

Amatérské

RADI

NOSITEL
VYZNAMENÁNÍ
ZA BRANNOU
VÝCHOVU
I. a II. STUPNĚ

**CASOPIS PRO ELEKTRONIKU
A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ**
ROČNÍK XXXIV (LXXXI) 1985 • ČÍSLO 7

V TOMTO SEŠITĚ

Náš interview 241
Čtenáři nám piší 243
AR svazarmovský ZO 244
AR mládeži 246
R15 (Logitronik umí víčko) 247
Jak na to? 250
AR seznámuje: Telefonní přístroj s tlacítkovou volbou 251
ČB televizní generátor linek, mříží, jasových pruhů a šachovnice 252
Mikroelektronika (Mikropočítač ZX-81; Instrukce mikroprocesoru U880D) 257
Digitální měřítko ujetých km 265
Pokroky lékařské elektroniky 268
Zopravářského sejfu 270
Záznamová paměť pro RTTY 272
AR branňácké výchově 274
Inzerce 277
Citlivým 279

AMATÉRSKÉ RÁDIO ŘADA A

Vydává ÚV Svazarmu, Opletalova 29, 116 31 Praha 1, tel. 22 25 49, ve Vydatelství NAŠE VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-7. Šéfredaktor ing. Jan Klábal, zástupce Luboš Kalousek, OK1FAC. Redakční rada: Předseda ing. J. T. Hyán, členové: RNDr. V. Brunhofer, OK1HAQ, V. Brzák, OK1DDK, K. Donáth, OK1DY, ing. O. Filippi, V. Gazda, A. Glanc, OK1W, M. Háša, ing. J. Hodík, Z. Hradíký, P. Horák, J. Hudec, OK1RE, ing. J. Jaroš, ing. F. Králik, RNDr. L. Kryška, J. Kröpka, V. Němec, ing. O. Petráček, OK1NB, ing. Z. Prošek, ing. F. Smolík, OK1ASF, ing. E. Šmutný, ppk. ing. F. Šimek, OK1FSI, ing. M. Šredl, OK1NL, doc. ing. J. Vackář, CSC, laureát st. ceny KG, J. Vorlický. Redakce Jungmannova 24, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-7, ing. Klábal I. 354, Kalousek, OK1FAC, ing. Engel, Hofhans I. 353, ing. Myslík, OK1AMY, Havliš, OK1PFM, I. 348, sekretář I. 355. Ročně výdej 12 čísel. Cena výtisku 5 Kčs, poštovné 30 Kčs. Rozšířuje PNS. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta a doručovatel. Objednávky do zahraničí využíte PNS – užitné expedice a dovoz tisku Praha, závod 01, administrace vývozu tisku, Kalkova 9, 160 00 Praha 6. V jednotkách ozbrojených sil Vydatelství NAŠE VOJSKO, administrace, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, Tiskne NAŠE VOJSKO, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Ruzyně, Vlastina 889/23. Inzerci přijímá Vydatelství NAŠE VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-7, I. 294. Za původnost a správnost příspěvku ručí autor. Redakce rukopis vrátí, bude-li vyzádán a bude-li připojena frankovaná obálka se zpětnou adresou. Návštěvy v redakci a telefonické dotazy po 14. hodině. Č. indexu 46 043.

Rukopisy čísla odevzdaný tiskárně 25. 4. 1985
Číslo má využít podle plánu 17. 6. 1985
© Vydatelství NAŠE VOJSKO, Praha

NÁŠ INTERVIEW



s předsedou okresního výboru Svazarmu v Benešově Jaroslavem Šimečkem a místopředsedou okresní rady radioamatérství a elektroniky Karlem Sazamou, OK1DHZ, o napříhování rezoluce VII. sjezdu Svazarmu v roce 40. výročí osvobození naší vlasti sovětskou armádou.

Od VII. sjezdu Svazarmu uplynulo již jeden a půl roku. Jak se vám daří plnit úkoly, vypĺňající z rezoluce sjezdu?

J. Šimeček: Úkoly, vypĺňající z rezoluce sjezdu, lze rozdělit zhruba do pěti hlavních skupin. První z nich jsou úkoly, jejichž splnění má upevnit socialistické přesvědčení a branňácké postoje členů Svazarmu. Následují úkoly, jejichž splnění má zdokonalit připravenost mládeže ke službě v ČSLA, dále úkoly, zaměřující pozornost na důslednější využití zájmové branňácké činnosti ve prospěch budování a obrany země. Dvě poslední skupiny úkolů se týkají vynakládání finančních a materiálních prostředků k zabezpečení dalšího rozvoje a činnosti organizace a všeestranného rozvoje výstavby Svazarmu a zlepšení řídící práce.



Předseda OV Svazarmu J. Šimeček

vykazují uspokojivou činnost jen tam, kde je podporuje nějaký průmyslový závod, tj. v našem okresu třeba Blanické strojírny. Na vesnicích se totiž těžko hledají vhodné prostory na klubovny, na dílny atd. Navíc při cenách např. měřicích přístrojů a mikropočítačů nelze z přidělovaných finančních prostředků pokrýt potřebu výbavení ani zčásti. Obdrží-li okresní rada radioamatérství a elektroniky jako letos roční příspěvek kolem 10 000 Kčs, musí ho rozdělit v podstatě na čtyři části, jednu část si nechá pro svoji potřebu, jednu část dostane vlašimský radioklub, další benešovský radioklub a konečně další benešovský hifiklub. Je jasné, co si asi tyto organizace za přidělené peníze mohou pořídit.

Vratme se tedy ke skupinám úkolů, vypĺňajících z rezoluce VII. sjezdu. Z první skupiny úkolů by mne zajímalo, jak plníte úkoly, týkající se politickovýchovné práce.



Místopředseda okresní rady radioamatérství a elektroniky K. Sazama, OK1DHZ

Mohli byste pro lepší představu o práci vaší okresní organizace uvést alespoň zhruba počet základních organizací na okrese, jejich zaměření a podmínky, za nichž organizace pracují?

J. Š. – Na okrese je 76 základních organizací převážně na vesnicích, nejrozšířenějšími odbornostmi jsou motorismus a střelectví. Pokud jde o radioamatérství a elektroniku mají tyto odbornosti nejméně členů, což je dánno podmínkami k jejich práci. Z celkem asi šesti tisíc svazarmovců na okrese je necelá stovka radioamatérů a elektroniků.

Pokud jde o podmínky, za nichž organizace pracují, lze říci, že jsou různé – v převážné zemědělském okresu ty odbornosti, které ke své činnosti potřebují značné prostředky a množství přístrojů,

je třeba říci, že z uvedených hledisek lze kládět hodnotit kolem 50 % našich organizací, jsou to především organizace, které mají předem schválený plán činnosti, a organizace, v nichž se provádí aktivní branňáckou zájmovou činnost. Stejně dobře lze hodnotit i organizace, které soutěží, nebo se připravují přihlásit se do soutěže o titul Vzorná základní organizace.

Hodnotíme-li negativní jevy v této oblasti je třeba konstatovat, že k zabezpečení většího rozvoje a výraznému zvyšování kvality a účinnosti politickovýchovné práce nejsou vytvářeny organizační, kádrové, finanční ani materiálové předpoklady. Tuto činnost silně, a to v negativním slova

smyslu, ovlivňuje trvalý nedostatek materiálového vybavení a tak se při snaze plnit rozvoj v zájmových branných činnostech velmi často improvizuje, zvláště v technických odbornostech a při práci s mládeží. Mnohem menší problémy zaznamenáváme v činnostech, které jsou materiálově i finančně nenáročné.

Danou situaci by nám pomohlo uspojivě řešit především to, kdyby neexistoval názor, který je častý i u vedoucích pracovníků organizací v našem okresu, že Jednotný systém branné výchovy, obyvatelstva je věcí pouze Svazarmu. Přes naši osvětovou činnost se s tímto názorem setkáváme bohužel stále. Přitom Svazarm své povinnosti vyplývající z JSBVO plní. OV Svazarmu tím, že má dokonály přehled a je pravidelně informován o současném stavu, proto přijmul usnesení ke zlepšení činnosti v oblasti politickovýchovné práce a k lepšímu vytváření podmínek k dosahování lepších výsledků.

Jak dosahujeme přehledu o činnosti? Každá základní organizace v okresu má svého patrona, který podle potřeby přenáší úkoly a požadavky OV do ZO a současně i kontroluje jejich plnění. Snahou OV je, aby do této „poznačací funkce“ byly zapojeny i rady odborností, jejichž činnost je pravidelně jednou v roce komplexně vyhodnocována předsednictvem OV a jsou k ní přijímána konkrétní a dlouhodobá usnesení předsednictvem OV, která mají zabezpečit plnění koncepce dané odbornosti, její rozvoj a účinnost masové politické práce rad odborností.

Hodnotíme-li spínání úkolů v oblasti politickovýchovné práce a vycházíme-li při tom z cílů, které jsme si jako okresní organizace po VII. sjezdu dali, můžeme říci, že politickovýchovná a masové politická práce je na dobré úrovni. Brzdou výraznějších úspěchů je kromě jiného někdy malá iniciativa a aktivita některých funkcionářů, což bývá odrazem nesplněných požadavků i přijatých usnesení v kádrovém, organizačním, a materiálovém zabezpečení některých činností.

Z první skupiny úkolů mne ještě zajímá, jak plně úkol „účinněji spojovat politickovýchovnou a brannou činnost Svazarmu s věřejným a politickým životem v místě,“ tj. ve vašem případě v Benešově, popř. v dalších místech okresu.

J. Š. – Právě v tomto směru mohou být radioamatéři a elektronici příkladem. Než dáme slovo místopředsedovi rady, vyzvedl bych například smlouvu o zajištění článků z činnosti Svazarmu pro okresní noviny Jiskra, což je velmi důležité z hlediska propagace pestré činnosti našich organizací a z hlediska náboru nových členů. Smlouvy o spolupráci jsme dále uzavřeli i s OV SSM, OV ČSTV, OV ČK a Obvodní vojenskou správou, spolupráce s nimi je stanovena náplní jednotlivých dohod.

K. Sazama – Radioamatéři a elektronici okresu se velmi činně účastní věřejného a politického života okresu. Lze říci, že spolupracují na všech větších akcích okresního charakteru, uvedu především ozvučení májových oslav jak ve Vlašimi, tak i v Benešově, ozvučení spartakiády opět ve Vlašimi i v Benešově, ozvučení a ukázky činnosti (každoročně) na mítrově slavnosti v Benešově, zabezpečujeme program na „Dnu Svazarmu dětem“ ve Vlašimi, stejně jako na dnu Svazarmu „ve

Voticích, na krajské zemědělské výstavě v Benešově předvádí svoji činnost hifíklub, kromě toho tam vystavujeme i ukázky z našich zařízení, ozvučujeme motorické terénní soutěže, připravujeme program na pionýrské tábory v našem okresu, zabezpečujeme spojení pro sportovní podniky n. p. Jawa Týnec n/S. atd. Lze tedy právě uvést, že je „nás vidět“, o náplni naší činnosti se může na dnech Svazarmu přesvědčit každý zájemce, přitom některé z uvedených akcí by si bez naší pomoci již pořadatelé neuměli představit.

Druhá skupina úkolů se týká výcviku branců, budování stálých výcvikových středisek a spolupráce s místní vojenskou správou a místními útvary ČSLA. Co k tomu můžete říci?

J. Š. – Vybudování stálého výcvikového střediska především závisí na získání vhodné místnosti (či lépe vhodných místnosti). Prozatím jsme k výcviku branců vyčlenili jednu místnost v budově okresního výboru, což je sice provizoriem, ale k výcviku branců „rádiového směru“ jakž takž stačí, neboť těch bývá obvykle asi 10.

Pokud jde o spolupráci s okresní vojenskou správou a místními útvary ČSLA lze říci, že spolupráci sice neodmítají při našich konkrétních požadavcích, avšak ani nenabízejí.

K. S. – Při výcviku branců pracuje jeden člen kolektivu OK1KJB z Benešova. Navíc rada vždy před zahájením školního roku pořádá besedy s brannou tematikou a na naše doporučení vstoupilo několik našich členů do řad vojáků z povolání – i když jsme tím vlastně poškozeni, neboť jsme přišli o členy, všichni se totiž odstěhovali. Ve Vlašimi máme dobrou spolupráci s místní posádkou ČSLA, neboť její velitel je současně i členem městského výboru Svazarmu. Z naší strany jsme místní posádce pomohli např. i tím, že pravidelně ozvučujeme slavnostní příslušnu nováčků.

Třetí skupina úkolů zaměřuje pozornost na zájmovou brannou činnost jako významný prostředek masového branné výchovného působení. V tomto směru by mne zajímalo, jak se na okrese rozvíjí vědeckotechnická aktivita, zejména v oborech elektroniky, zda se vytvářejí podmínky pro uplatnění zájmu mládeže i dospělých v elektronice a v radioamatérství, jaké máte v tomto směru problémy a co vám nejvíce brání plnit tyto úkoly.

J. Š. – V současné době je obrovský zájem o práci s mikropočítači a s výpočetní technikou vůbec. Máme ovšem skutečně obrovské potíže, jak tento zájem podchytit. Souvisí to opět jak s vhodnými místnostmi, tak s prostředky, které máme k dispozici a konečně i s vhodnými instruktory. V zemědělství pracuje zatím minimum odborníků na výpočetní techniku, a ani v závodech v okresu není výpočetní technika příliš rozšířena. Jedinou výjimkou je snad TESLA Votic, kde však zatím není svazarmovská organizace; poukážeme se s danou situací něco udělat, ve Voticích by se jistě našli jak instruktoři, tak i popř. vhodné místnosti a bylo by asi možné počítat i s podporou vedení závodu. Také proto děláme 25. 8. ve Voticích „Den Svazarmu“ s ukázkami činnosti, snad se někdo uchytí alespoň „drápkem“.

K. S. – Práce s mládeží je skutečně velmi obtížná, především proto, že zájem zdaleka přesahuje naše možnosti. Vlašimská

kolektívka (člen výběrového ZO při Blanických strojírnách) OK1OFE má pod svým patronátem tři kroužky mládeže, elektronický pro školní mládež, elektronický pro mládež do 18 let a kroužek ROB. Kroužky navštěvuje asi 40 mladých – co jim však můžeme nabídnout? Kromě jednoho školního mikropočítače PMI-80 slušně vybavenou měřicí laboratoří a ve vysílacím středisku Boubín – to je však pro tolik lidí a při tak velkém zájmu velmi málo. Abych nezapomněl – OK1OFE má ještě k dispozici jeden transceiver pro MVT a vybavení pro ROB v pásmu 80 m. Přitom finanční příspěvek od Svazarmu je asi polovinou dotace od závodu, prostředky sice i sdružujeme, ale ani to však nestačí krýt alespoň část potřebných nákladů. Naše zařízení pro ozvučování jsme si např. pořídili ze sdružených prostředků od MěNV, Blanických strojíren a Národní fronty, proto také od těchto organizací těžko můžeme žádat úhradu, použijeme-li toto zařízení na jejich akcích, takže ani z těchto zdrojů nemůžeme žádat další prostředky získat.

Doufáme, že se však situace značně zlepší v brzké době, neboť je ve výstavbě. Stanice mladých techniků ve Vlašimi a hifíklub Benešov má v plánu založit ještě letos kroužek mikroelektroniky.

Mrzí nás ovšem, že je na okrese tak málo možností uplatnit se v elektronice – proto mnoho z těch mladých, které během doby přivedeme k elektronice a dostaneme na určitou úroveň, odchází po skončení školy mimo okres, s tím se však bohužel nedá nic dělat.

Předchozí otázky úzce souvisejí s další otázkou – jaká opatření jsme podnikli k efektivnímu a hospodárnému využívání finančních a materiálně technických prostředků k zabezpečení a dalšímu rozvoji organizace?

K. S. – O výši finančních příspěvků již byla řeč. Jen stěží nám stačí k tomu, udržet stávající zařízení v chodu. Pro nedostatek finančních prostředků jsme museli např. zrušit i některé závody, i když byly „kádrově“ obsazeny, např. účast na subregionálech, FM kontestu apod. Přitom např. náklady na provozní aktivity hradíme z vlastních prostředků, stejně jako mnoho dalších drobných výdajů. Pokud jde o materiálně technické prostředky – těch využíváme skutečně v maximální možné míře, a tak, aby investice do nich vložené se vždy v nějaké formě vrátily – a to se nám díky osobní odpovědnosti za svěřené prostředky daří.

Rád bych se ještě jednou vrátil k finančním prostředkům, aby se nezdálo, že si jen bezdůvodně stěžujeme a že jejich nedostatek omlouváme to či ono. Problém činnosti je v našich podmínkách především problémem vybavení. Názorně řečeno – je sice možné přednášet o tom, jak pracuje mikropočítač nebo vysílač a jak báječně lze to či ono řešit mikropočítačem a kam se lze „dovolat“ vysílačem, ale trvalý zájem o věc takto získat nelze. K tomu je třeba onen mikropočítač nebo vysílač mít k dispozici, aby si každý mohl to, co se odprezentuje, vyzkoušet v praxi – vždyť každý z nás zná úslužní, že „praxe je kritérium teorie“. A to platí v elektronice především. Žádná krásná slova a žádné krásné perspektivy samy o sobě nám zájem o věc udržet nepomohou. V okresu, jako je nás, by pomohla ke skutečnému oživení a hlavně rozšíření činnosti bud vlastní výdělečná činnost nebo jednou za čas jednorázové dotace vyšší částkou (za niž by se dal pořídit např. mikropočítač či

vysílač). Možnost výdělečné činnosti je minimální, o tom jsme se již zmínil, rada ji mnohokrát probírala a zabývaly se ji kluby – bez podstatného výsledku (pomineme-li brigádníkou, slušně honorovanou údržbu střelnice ve Vlašimi). Pak tedy zbývá jen druhá možnost – i tady však asi neuspějeme, neboť dotace dostávají jen organizace, které vykazují činnost „ve velkém“ (a ty je obvykle ani nepotřebují). Pokud se bude hodnotit činnost jen podle počtu členů, tak nemůžeme vlastně počítat s níčím, je nás málo, na rozšíření činnosti nemáme, proto dostáváme jen to, co dostáváme... a to je ten začarovaný kruh. Jak z něj najít východisko?

Z poslední skupiny úkolů by mne zajímalo, jak rozšiřujete a zkvalitňujete členskou základnu, jak využíváte socialistického soutěžení a zda jste se zapojili do závazkového hnutí ke 40. výročí osvobození a 35. výročí založení SvaZaru.

J. Š. – Počet členů SvaZaru v okrese se poslední dobou poněkud snížil, my se tímto stavem zabýváme a děláme různá opatření – jak jsem se o tom již zmínil. Situace je pro nás o to složitější, že bychom chtěli mít nové členy ne za každou cenu, ale především takové, kteří v organizaci budou pracovat, kteří se činně účastní svazarmovského života. Proto připravujeme pro okresní konferenci v závěru roku 1985 plán výstavby organizace do roku 1990, v němž by měla být i opatření k zabezpečení růstu členské základny.

V minulém a v letošním roce jsme se rozhodli aktivizovat činnost organizace pomocí socialistického soutěžení a závazkového hnutí na počest 40. výročí osvobození. Závazek OV přitom v sobě zahrnuje i závazky jednotlivých rad odborností a ZO a je zaměřen na plnění rezoluce VII. sjezdu. V rámci tohoto závazku máme např. realizovat celkem 140 celospolečenských akcí, 17 výstavek s brannou tematikou, uskutečnit v síní tradic 2 besedy s mládeží a další akce (šátkování pionýrů atd.). Z oblasti plnění úkolů pro ČSLA ustaví 2 nové kluby DPZ, zvětšit počet lektorů CO o 4, dosáhnout toho, aby z celkového počtu brančí bylo 25 % hodnoceno jako „vzorný“, získat nejméně dva zájemce o studium na vojenských školách. Zavázali jsme se dále získat 260 nových výkonnostních tříd (ve všech odbornostech), připravit a vycvičit 20 nových cvičitelů, trenérů a rozhodčích a zabezpečit 20 000 účastníků DZBZ a 6000 SZBZ. Členové SvaZaru odpracují v akci Z 5000 brigádnických hodin, na zařízeních SvaZaru 15 000 hodin, odevzdají do sběru 12 tun železa, 2 tuny papíru, 300 litrů výjetého oleje, získají ze svých řad 30 dobrovolných dárčů krve, sklidí 200 metrických centů sánu z nepřístupných ploch a realizují 140 braně technických a sportovních akcí. Již dnes však víme, že tento počet bude pravděpodobně překročen, neboť okres má v letošním roce zabezpečovat dvě mezinárodní

akce, pět přeborů ČSSR (z toho např. přebor KDPZ v září s příležitostní QSL), šest přeborů Čech a 18 krajských přeborů. První větší akci byl v dubnu pořádaný „Sdružený přebor v ROB“ pro okresy Benešov, Příbram, Kladno a Beroun.

K. S. – Závazek rady radioamatérství a elektroniky vychází ze závazků klubů. Z podstatných bodů lze uvést závazky na rozšíření členské základny, na pomoc organizacím NF, na pomoc organizátorům Spartakiády (rozmnožování pásků pro nácvík), na údržbu a modernizaci vysílačního střediska Mezivrata (brigádně, bez finančních nebo jiných nároků), na vytvoření dvou nových kroužků mládeže na okrese, na brigády na výstavbě areálu SvaZaru ve Vlašimi, na údržbu a zabezpečení plynulého a bezporuchového provozu převáděče OKOM, na aktivizaci činnosti s prostředky, které jsou k dispozici atd.

Chcete dodat ještě něco na závěr?

K. S. – Závěrem bychom chtěli poděkovat AR za to, že jeho prostřednictvím můžeme „ventilovat“ některé zásadní problémy, které hás tíží, a které nejsou asi pouze našimi problémy. K uvedeným problémům přistupují ještě další – v současné době řešíme, jak rozdělit dosavadní činnost spadající pod radu radioamatérství a elektroniky na dvě, radioamatérskou a elektronickou, jak zajistit z dosavadní rady, dvě, jak rozdělovat prostředky pro obě rady a jim podléhající kluby; je to problém především proto, že se v našich podmínkách činnost obou odborností prolíná a navazuje na sebe, navíc bude třeba v budoucnu vytvářet dvojí plány činnosti, psát dvě zprávy, dva rozpočty atd., zajistit návaznost činnosti obou odborností. Zkrátka naroste daleko administrativy.

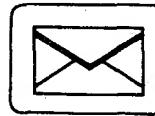
V této souvislosti nás mrzí i to, že se v letošním roce již neposílají zápis y zasedání rady na vyšší orgán, takže „nahoře“ nemají ani nemohou mít přehled o naší činnosti během roku, takže jak nás mají řídit a usměrňovat?

V neposlední řadě nás tíží i to, že se na nás zřejmě zapomnělo při rozdělování tzv. inkurantního materiálu, tj. materiálu vyřazeného z ČSLA a MV, který by těž pomohl aktivizovat a rozšířit naši činnost.

J. Š. – Hlavními úkoly roku 1985, který je rokem 40. výročí osvobození naší vlasti sovětskou-armádou, je plnit závěry XVI. sjezdu KSČ, které byly zpracovány do podmínek naší okresní organizace, a plnit závěry VII. sjezdu SvaZaru v podmínkách každé základní organizace v okresu. Přes některé nedostatky si myslím, že se nám práce daří. Na okresní konferenci v závěru roku přijedeme s důkladným rozbořem a hodnocením současného stavu naší okresní organizace a doufám, že se nám podaří sestavit takový plán výstavby okresní organizace do roku 1990, který položí základy výrazného rozvoje naší okresní organizace.

Děkujeme Vám za rozhovor a přejeme vám mnoho zdaru při práci na rozvoji naší organizace – SvaZaru.

ČTENÁŘI NÁM PÍŠÍ



K článku Napěťová digitální sonda z AR-A č. 3/85

Po obdržení dopisu čtenáře ze dne 2. 3. 1985 Vaším prostřednictvím jsem jeho upozornění prostudoval a zjistil jsem, že mojí chybou došlo k nesprávnému zapojení OZ3. Prosím tedy o otištění omluvy čtenářům a opravy.

Při návrhu plošných spojů T15 byl OZ3 omylem navržen ze strany spojů. Při oživování sondy jsem tuto chybu odstranil prostým ohnutím vývodu OZ o 180°. Na tento nedostatek jsem však při vyhotovování dokumentace pro Konkurs AR zapomněl. Vzhledem k tomu, že deska byla již dána do výroby, jak jsem zjistil z dopisu čtenáře, navrhoji tyto možné způsoby opravy: Nejednodušší je ohnout vývody OZ3 a zapájet je přímo ze strany součástek, přičemž klic pouzdra odpovídá obr. 10 článku. Tuto manipulaci lze provést bez obav, neboť výrobce povoluje dva ohyby o 90°. Jinou možností je zapájet OZ přímo ze strany spojů těsně nad deskou, popřípadě použít drátové propojky a spoje pferušit.

Velice se za chybu omlouvám a děkuji za pochopení.

S pozdravem

Petr Žwak

K článku Optimalizace návrhu elektrických výhybek

Prosíme čtenáře, aby si laskavě opravili některé nepřesnosti, které se vložily do uvedeného článku, uveřejněného v AR A4/85. Na str. 145 v posledním sloupci má být správně $c = 344$ m/s a v této sloupci dole, kde se hovoří o strnosti výhybek, je vždy míněn pokles na dělicím kmitočtu. Tatáž připomínka platí i o popisu tabulek 1 až 3 (v tab. 1 jde o výhybku 2. řádu). Na str. 147 ve středním sloupci má být charakteristika soustavy na obr. 8 (na svislé ose rozsah od 50 do 100 dB) a v posledním sloupci zapojení reproduktoru na obr. 2. Na obr. 5, 6 a 7 má být na svislé ose údaj nikoli v dB, ale v ohmech. Ve vzorci pro f_4 má být závorka uzavřena až za -1 . Čtenářům i autorovi se velmi omlouváme.

• • •

K článkům Stereofonní tuner 66 až 100 MHz uveřejněnému v AR 10 a 11/84 a k článku Stereofonní přijímač uveřejněnému v Konstrukční příloze AR 1983 nám přišlo do redakce více dotazů týkajících se správného připojení magnetofonu pro možnost zájnamu.

U stereofonního tuneru vyvedeme nf signál přímo z vývodu P a L, tedy ze záporných pólů kondenzátorů C43 a C42. Signál vyvedeme přes sériové rezistory asi 0,56 MΩ na pětidutinkovou zásuvku tak, že dutinka 1 bude přes rezistor spojena s vývodom L a dutinka 4 přes druhý rezistor s vývodom P.

U stereofonního přijímače z Konstrukční přílohy AR 1983 postupujeme zcela obdobně a signál vyvedeme přes stejné rezistory z emitoru T6 a T7 podle obr. 1 na str. 21 Přílohy.

Dům techniky ČSVTS Praha

uspřádá v r. 1985 cyklus volně navazujících internátních týdenních kurzu z oblasti mikropočítacové techniky:

Vnější obvody mikroprocesorů a přídavná zařízení.

Programování mikropočítacových systémů s mikroprocesorem 8080.

Monolitické mikropočítáče řady 48 – struktura, programování, návrh a diagnostika.

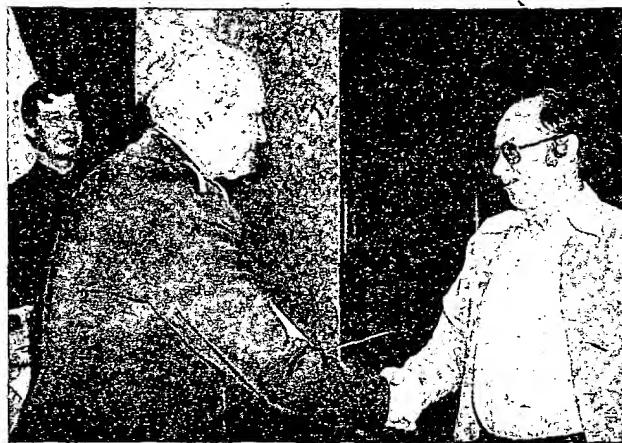
Kurzy jsou určeny pracovníkům s vysokoškolským, popř. středním odborným vzděláním: **Přihlášky přijímá s. Kopalová, Dům techniky ČSVTS Praha, Gorkého nám. 23, 110 00 Praha 1, tel. 26 67 53.**



AMATÉRSKÉ RADIO SVAZARMOVSKÝM ZO



Zasedání rady elektroniky řídili (zleva): vedoucí odboru elektroniky ČÚV Svazarmu pplk. ing. Jiří Svoboda, předseda ČÚV Svazarmu genmjr. Miloš Vrba a předseda rady elektroniky ing. Petr Kratochvíl



V anketě o nejlepšího elektronika Svazarmu ČSR pro rok 1984 zvítězil ing. Zdeněk Kašpar z hifiklubu Plzeň, konstruktér a cvičitel mládeže. Blahopřeje mu předseda ČÚV Svazarmu genmjr. Miloš Vrba

10 nejlepších elektroniků ČSR

Při příležitosti únorového zasedání rady elektroniky ČÚV Svazarmu v Praze byly vyznamenáni a odměněni nejlepší aktivisté odbornosti elektronika ČSR za rok 1984. Pořádá bylo stanoveno na základě ankety členů rady elektroniky a jejich odborných komisi: 1. ing. Zdeněk Kašpar, Plzeň (konstruktérská činnost, práce s mládeží); 2. Petr Pilný, Chrudim (audiovizuální tvorba); 3. Pavel Jakubec, Buděšov nad Budišovkou (konstrukční činnost); 4. Pavel Suchánek, Jihlava (audiovizuální tvorba); 5. Pavel Pudr, Chrudim (audiovizuální tvorba); 6. Karel Zyka, Beroun (nejlepší z národní konference mladých elektroniků); 7. Miroslav Láb, Praha 10 (konstrukční činnost); 8. ing. Josef Petřík, Plzeň (konstrukční činnost); 9. Oldřich Horák, Hranice na Moravě (konstruktérská a organizační činnost); 10. Bedřich Čermák, České Budějovice (audiovizuální tvorba).

Po projednání některých organizačních otázek odbornosti elektronika (evidence, příprava kádrů aj.) referoval O. Horák o přípravě letošní národní konference mladých elektroniků (duben, Lipník nad Bečvou). Další informace se týkaly semináře k výpočetní technice ve Svazarmu (září, Praha), leteho tábora mládeže (červenec, Žďár nad Sázavou) a soutěži talentované mládeže, zabývající se výpočetní technikou (srpen, škola ČÚV Svazarmu, Božkov). Posledně jmenovaná akce je mezi ostatními novinkou: každý kraj ČSR vyšle do Božkova čtyři zástupce, k dispozici bude na soustředění čtrnáct mikropočítačů PMD-80 a v programu bude mj. návštěva pracoviště ČSAV na hvězdárně v Ondřejově.

Milan Kratochvíl, pracovník odboru elektroniky ČÚV Svazarmu, informoval o novém soutěžním rádu v elektronice. Oproti dřívějšímu soutěžnímu rádu se

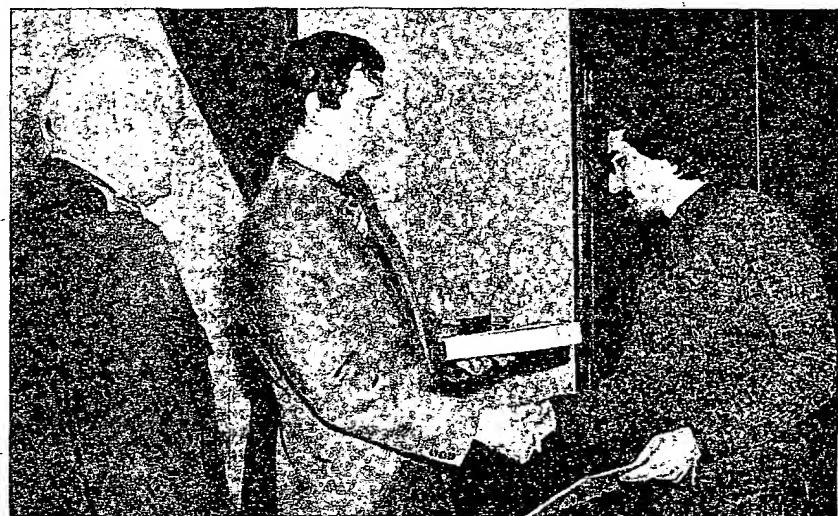
změnily počty členů odborných komisi a kvalifikační třídy rozhodčích pro jednotlivé stupně soutěži. Byly zrušeny starší názvy soutěžních technických přehlídek jako AMA, Hifi-Ama. V letošním roce bude celostátní přehlídka uspořádána pod názvem ERA '85 (Elektronika, Radiotechnika, Automatizace) v říjnu v Šumperku. Dřívější postupové soutěže v technické tvorosti byly přejmenovány na „soutěž mládeže v elektronice a radioamatérství“ s tím, že celostátní finále této soutěže bude letos naposledy (červenec, Nové Zámky) a od roku 1986 bude tato soutěž zkoncována republikovými koly.

Táké festivaly audiovizuální tvorby bude pravidelně pořádány jen po stupni republiky; celostátní FAT bude pořádán nepravidelně jen při zvláštních příležitostech. Pro tvůrce audiovizuálních pořadů vydal ČÚV Svazarmu pro rok 1985 a 1986

tato doporučená téma: ČSS a Svazarm; Týdny branné aktivity; Mezinárodní rok mládeže; Svazarm a vědeckotechnický rozvoj; Svazarm a elektronika; XVII. sjezd KSC; 65. výročí založení KSČ; 35 let Svazarmu a další.

Nejvyšší orgány svazarmovské odbornosti elektronika dohodly s redakcí čtrnáctideníku Svazarmovec, že od letošního roku bude v časopise zavedena pravidelná rubrika, věnovaná elektronice, s námi pro činnost kroužků mládeže, pro výměnu zkušeností mezi kluby atd. Pravidelně se budou střídat zprávy z odbornosti elektronika a radioamatérství.

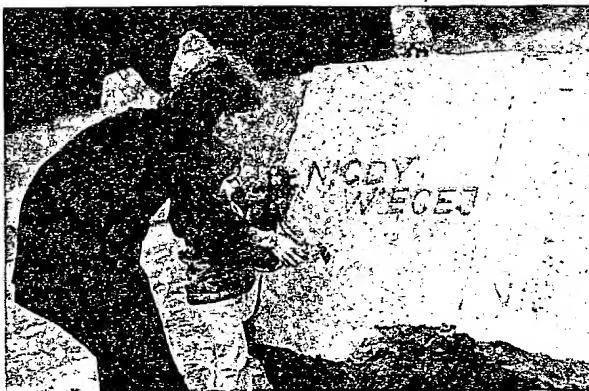
V závěru svého jednání se členové rady elektroniky seznámili s novým výrobkem závodu TESLA Blatná, s tranzistorovou zkoušecíkou TZ-1. Zkoušecíka je na našem trhu za 165 Kčs zatím jenom v prodejnách podniku Domáci potřeby a lze ji využívat ještě k mnoha dalším účelům – jako regulovatelný zdroj malých napětí, logickou jednoúrovňovou sondu, multivibrátor, miliampermetr, kilohmetr aj. (viz. AR A4/85). –dva



Na čtvrtém místě v anketě se umístil Pavel Suchánek (Svazarm Jihlava), který se věnuje tvorbě audiovizuálních pořadů a jako organizátor se podílí na festivalech audiovizuální tvorby

VZPOMÍNÁME

Před 40 lety se celý svět dozvěděl o zločinech, které páchali nacisté ve svých koncentračních táborech. Mezi tisíci umučených a popravených Čechů a Slováků byla také celá řada našich amatérů-vysílačů, kteří svoje radiotechnické a provozní schopnosti dali do služeb protifašistického odboje.



Symbolický hřbitov a památník v Treblince (PLR) na místě bývalého koncentračního tábora (foto ČTK)

Z dostupných literárních pramenů je sestaven následující seznam našich radioamatérů, kteří zahynuli v koncentračních táborech, na popravištích, ve věznících nebo při transportech:

OK1CB	Otakar Batlička
OK1GU	Gustav Košulič
OK1PZ	Zdeněk Spálený
OK1RO	Pavel Homola
OK1VK	Václav Ševčík
OK1YB	Ota Löwenbach
OK2BA	Alois Bárta
OK2AC	MUDr. Zdeněk Neumann
OK2AH	Jan Habrda
OK2CP	Karel Šimák
OK2HL	Ladislav Hajný
OK2KE	Svatopluk Kadlčák
OK2LS	Ing. Vladimír Lhotský
OK2OR	Egon Hein
OK2PP	Václav Kopp
OK2SL	Ing. Antonín Slavík

V pražském květnovém povstání padl Jaroslav Vítek, OK1JV, a Josef Hoke, OK1RX, zemřel na následky několikaletého strádání v koncentračních táborech v srpnu 1945.

Od roku 1946 pořádala pravidelně tehdejší radioamatérská organizace ČAV (Československí amatérští vysílači) každoročně začátkem prosince krátkovlnný závod, nazvaný Memoriál Pavla Homoly.

Dobrá příležitost pro každou ZO Svazarmu

V březnu letošního roku byla podepsána dohoda o spolupráci mezi UV Svazarmu a VHJ Závody automatizační a výpočetní techniky na rok 1985. Předmětem této dohody je vzájemná pomoc a spolupráce jednotlivých podniků VHJ ZAVT (ZPA Košice, ZPA Čakovice, Aritma Praha, ZPA Növý Bor, Zbrojovka Brno, ZPA Trutnov, ZVT Banská Bystrica, ZPA Dukla Prešov, ZPA Dodavatelský podnik, Kancelářské stroje, Datavýstřed, VÚAP, VÚMS, VÚVT) s organizací Svazarmu. Partnerem GŘ VHJ ZAVT je UV Svazarmu, partneři koncernových podniků a organizací jsou ČUV a SUV Svazarmu, nižší organizační složky Svazarmu (KV, OV, ZO) se mohou obracet přímo na závody a podniky VHJ ZAVT.

Z úkolů, k nimž se zavázala VHJ ZAVT: Ve svém výrobním programu pamatovala na zařízení a systémy pro polytechnickou výchovu mládeže; uvolňovat své pracovníky pro školení, kurzy a individuální přednášky pro potřeby Svazarmu; poskytovat na požádání informační materiály pro svazarmovské instruktážní diafony; poskytovat organizacím Svazarmu méně kvalitní moduly a díly svých finálních výrobků, příp. součástky a díly z vývojových vzorků; podporovat kolektivní členství svých podniků a organizací ve Svazarmu; zúčastňovat se v odborných porotách

OK1RO. Pavel Homola byl jedním z představitelů podzemního hnutí na Turnovsku a současně obstarával i výrobě křemíkové krystaly pro tajné odbojové vysílače. Zahynul tragicky při transportu smrti z Teheránu těsně před koncem války.

Memoriál Pavla Homoly, OK1RO, byl prvním čs. poválečným krátkovlnným závodem. Jeho podmínky jsou pro dnešní generaci radioamatérů neobvyklé: Závod probíhal dva dny, avšak soutěžit se mohlo jen od 18 do 24 hodin. Jeden vysílač mohlo používat více radioamatérů, avšak každý pod vlastní volací značkou a zapisoval do vlastního staničního deníku; začátečníci třídy C si připočítávali ke konečnému výsledku + 20 % bodů, neplatila spojení navázávaná mezi radioamatéry v jednom městě. Podmínky Memoriálu byly v pozdějších letech několikrát upravovány, jedna zásada však platila stále: Každý účastník závodu posílal jíž startovní vklad od 10 do 30 korun. Celý výtěžek byl věnován jako vánoční dárek radioamatérské organizace dětem po Pavlu Homolovi.

Vážíme si statečnosti našich předchůdců a přejeme si, aby již nikdy nikdo nemusel umírat v hrůzách války.

OK1-18556, ex OK1DX

(Podle: Krátké vlny, 1946-1947.)

MINI PORTRÉT

AR



Kamilia Donáta, OK1DY, dlouholetého člena redakční rady časopisu Amatérské radio, znají radioamatéři konstruktéři hlavně z jeho technické činnosti v sedesátných a šedesátných letech. V té době často publikoval na stránkách AR; jeho konstrukce byly vždy pečlivě promyšlené i realizované s obvykle profesionálním vzhledem. Napsal v té době také řadu knížek: „Elektronický osciloskop“ (1956), „Konstrukční příručka radioamatéra“ (1958), „Měření a výpočty v amatérské radiotechnice“ (1961), „Příručka pro konstruktéry radioamatérů“ (1961), „Fyzikální základy radiotechniky“ (1964), „Technologie pro 2. ročník OU a US – obor mechanik elektronických zařízení“ (1965), „Místní a dálkový příjem VKV rozhlasu a televize“ (1968, 1971).

V oblasti elektroniky pracoval Kamil Donát i jako profesionál. Nejprve působil v ETA (nyní ZPA) jako vývojář, po roce 1960 jako konstruktér ve VÚ 060 v ČSLA, od roku 1966 v nově vzniklém Obchodním podniku TESLA (nyní ELTOS). Od tu pak přešel na GŘ TESLA a na Federální ministerstvo elektrotechnického průmyslu, kde pracuje dodnes.

Jeho radioamatérská značka OK1DY (dříve OK1VDE) sice nepatří na radioamatérských pásmech k nejaktivnějším, ale o amatérské vysílání se hlavně po technické stránce zajímal již od roku 1945, nejdouložně po maturitě (1944). Často se zúčastňoval svými konstrukcemi přístrojů celostátních výstav radioamatérských prací a zřídkakdy odchází neodměněn. Z popudu s. Donáta byla v roce 1967 uzavřena první dohoda o spolupráci mezi tehdejším GŘ Tesla a UV Svazarmu, jejíž pokračování je realizováno i dnešním federálním ministerstvem elektrotechnického průmyslu a z níž mají prospekt obě zúčastněné organizace. Za svou technickou a publikační činnost ve Svazarmu i zásluhy při uzavření a realizaci dohod o spolupráci obdržel s. Donát postupně všechna významná svazarmovská vyznamenání (za obětavou práci II. stupně, Za obětavou práci I. stupně, Za brannou výchovu II. stupně, Za zásluhy o rozvoj Svazarmu).

Kamil Donát se v těchto dnech dožívá jubilejních 60 let svého aktívního, elektronické zasvěceného života. Zvolili jsme ho proto jako prvního, z těch, které vám chceme postupně v AR na tomto místě představit. Redakční rada i redakce blahořejí Kamili Donátovi jménem svých i vašim k jeho životnímu jubileu a těší se na další tvůrčí spolupráci na našem společném časopisu, Amatérském rádiu.



AMATÉRSKÉ RADIO MLÁDEŽI

Z vašich dopisů

K celoročnímu vyhodnocení OK-maratonu 1984 dostal kolektiv OK2KMB od většiny soutěžících připomínky k soutěži. Všichni jste se shodli v tom, že je soutěž výborná a velice prospěšná, ve které všichni účastníci získají potřebné provozní zkušenosti a operátorskou zručnost. Tím, že byly upraveny od letošního roku podmínky soutěže pro starší posluchače, soutěž se ještě více zkvalitní.

Z vašich dopisů jsem vybral několik připomínek k soutěži:

OK3KEU, radioklub Banská Bystrica: „OK-maraton je velmi užitečná a velmi dobře organizovaná soutěž. Pomáhá mladým radioamatérům v jejich dlouhodobé činnosti. Také náš radioklub je pravidelným účastníkem.“

Velkou brzdou v naší činnosti je však příliš dlouhá doba, potřebná k vystavení osvědčení OL a RO. Například osvědčení pro RO třídy C nemáme ještě vystavené ani po 19 měsících! To je hlavní brzda v činnosti radioklubů a kolektivních stanic, protože mládež po této dlouhé době ztrácí o radioamatérskou činnost zájem. Mysíme si, že v takových případech nemá práce s mládeží ani význam.“

OK2-30828, Radek Ševčík, Hustopeče u Brna, vítěz kategorie posluchačů do 18 let: „Účastí v OK-maratonu jsem se zdokonalil v poslechu stanic v různých pásmech. Naučil jsem se také přijímat signály rychlých operátorů. Tyto zkušenosti mohu dálé dobře využívat v různých závodech a při vysílání z kolektivní stanice OK2KZC i pod vlastní značkou OL6BNB. Největší radost mám z odposlechu stanic A92ED, CO2HT, FK8FF, T77J, FO8FO, HK0ZT a HV2VO v pásmu 160 m a stanic HC2SL, J28DP, J88BH, P44J, V1BCK, V3ZZ, YI1BGD, ZD2GW, 8P6MS, 8Q7SI a 9L1LM.“

Radioamatérská činnost je pro mne zajímavým a účelným vyplněním volného času. Rád se zúčastní dalšího ročníku OK-maratonu.“

OL1BKO, Robert Thomas, Brandýs nad Labem: „Soutěž se mi velice líbila, i když jsem se do ní zapojil teprve až od září 1984. Musím využívat každě volné chvíle o sobotách, nedělích a o prázdninách, protože přes týden jsem na internětě a tam si anténu natáhnout nemohu. Každou středu navštěvuj radioklub OK1KKH v Kutné Hoře a mám radost z každého navázaného spojení.“

Děkuji kolektivu OK2KMB za organizaci OK-maratonu a za obětavou práci pro všechny účastníky soutěže při pravidelném měsíčním vyhodnocování a rozsílání výsledků.“

OK3-27071, Jan Huďa, Bardejov: „Východoslovenský kraj je krajem, kde je poměrně málo radioamatérů. Celoroční soutěž OK-maraton jsem začal soutěžit sám, později jsem získal přátele OK3-27177 a nakonec i manželku Annu, OK3-27700.“

Jako operátoři kolektivní stanice OK3RXB jsme uskutečnili několik expedicí do neobsazených čtverců QTH a do okresu Svidník, abychom pro radioama-

Operátoři kolektivní stanice OK1ORA z Bíliny. Ten toto počet operátorů mohou jistě mnohé naše kolektivky stanici OK1ORA závidět



FM contest

téry ozvučili tento nejvýchodnější kout Slovenska.“

OK1KQW, radioklub Choceň: „Účast v OK-maratonu nás nutí k systematické práci celého kolektivu. Zásluhou pravidelného vyhodnocování máme možnost porovnat naše výsledky s ostatními kolektivními stanicemi. Pro letošní rok si zhotovíme transverzor, rekonstruujeme antény a instalujeme novou směrovku na 14 MHz.“

OK3KNS, radioklub J. Murgaše, Považská Bystrica: „Díky zapojení naší stanice do OK-maratonu se nám podařilo podstatně zvýšit aktivitu operátorů a navázat spojení se stanicemi T77C, CT2AX, C30LBH, JY1IT, 3A2LA, EA9NN, J28BG, FK8AU, YI1BGD, VP9LE, 9K2JF, ZP5JCY a mnoha dalších pěkných spojení.“

OK3RDM, radioklub při KDPM, Košice: „Těšíme se na další ročník OK-maratonu, ve kterém bychom chtěli uvést do provozu také zařízení RTTY.“

OK1-22672, Pavel Zajíček, Litoměřice: „Účast v celoroční soutěži mne přinutila využívat všechn volný čas k poslechu. Díky tomu jsem již splnil podmínky několika diplomů a slyšel řadu vzácných stanic, jako FM7WS, VP8ANT, FG7BG, YB0WR a dalších, i když poslouchám pouze na přijímači Pionýr. Nové podmínky pro posluchače kategorie B tuto soutěž značně zkvalitní.“

Věřím, že se vám během ukázk radioamatérské činnosti v letních pionýrských tábořech podaří získat do svých radioklubů a kolektivních stanic hodně nových zájemců o radioamatérský sport.

Přejí vám příjemně prožití prázdnin a dovolené a mnoho pěkných spojení v těchto dnech volna.“

Závody pro mládež

Dostávám od vás dopisy, ve kterých píšete, že vám chybí závody pro mládež, ve kterých byste mohli získat potřebné provozní zkušenosti a operátorskou zručnost. Stěžujete si, že když je již uspořádán některý závod pro mládež, nemáte možnost sehnat jeho podmínky.

Komise VKV RR ČÚV Svazarmu dodala pro AR 7/8 podmínky FM contestu, které dle uvádím v plném znění.

Vedle FM contestu vám zvláště doporučuji účast v Československém polním dni mládeže na 160 m, který se koná stejně jako Polní den na VKV každoročně první sobotu v červenci ve dvou etapách v době od 19.00 do 20.00 a od 20.00 do 21.00 UTC telegraficky v pásmu 1860 až 1950 kHz. Deníky z Československého polního dne mládeže se zasílají do 14 dnů po závodě na adresu vyhodnocovatele OK1OPT.

Závod je pořádán ve dvou částech. První část závodu je pořádána každoročně v sobotu před třetí nedělí v červenci od 14.00 do 20.00 UTC v pásmu 145 MHz provozem F3 a druhá část FM contestu je pořádána každoročně v sobotu před třetí nedělí v srpnu za stejných podmínek, jako část první.

FM contest 1985 – podmínky závodu

Závod probíhá ve dvou částech:

1. část v sobotu 20. července 1985;
2. část v sobotu 17. srpna 1985 (vždy od 14.00 do 20.00 UTC).

Provoz: FM v pásmu 144,600 až 144,850 MHz a kanálech FM S8 až S23 (145,200 až 145,575 MHz).

Kategorie: A – max. výkon 1 W, operátoři do 19 let;

B – max. výkon 25 W, ostatní.

Bodování: Bodování je v každé části závodu zvlášť. Za spojení se stanicemi ve stejném velkém čtverci – lokátoru (např. JO70) se počítají 2 body a v každém dalším pásu velkých čtverců vždy o 1 bod více. Součet bodů za spojení se násobí počtem velkých lokátorů, se kterými bylo v dané části závodu navázáno spojení. Konečný výsledek je dán součtem bodů z obou částí závodu.

Soutěžní kód: Skládá se z RS, pořadového čísla spojení od 001 v každé části závodu a z lokátoru.

Deníky: Společný soutěžní deník z obou částí závodu, obsahující všechny náležitosti, tiskopisu „VKV soutěžní deník“, vyplňený pravdivě ve všech rubrikách a u kategorie A doplněny daty narození operátorů, se zasílá do deseti dnů po závodě na adresu: Rada radioamatérství ČÚV Svazarmu, Vlnitá 33, 147 00 Praha 4-Braník.

Vítězným stanicím budou uděleny diplomy a věcné ceny. Doporučená polarizace antén je vertikální.

Nezapomeňte, že ...

... Další kolo závodu TEST 160 m proběhne ve třech etapách v pátek 28. 6. 1985 v době od 20.00 do 21.00 UTC v pásmu 1860 až 1950 kHz provozem CW. Deníky ze závodu TEST 160 m musí být zaslány nejpozději ve středu následujícího týdne po závodě na adresu vyhodnocovatele: OK2BHV, Milan Prokop, Nová 781, 685 01 Bučovice.

Pište mi na adresu: OK2-4857, Josef Čech, Tyršova 735, 675 51 Jaroměřice nad Rokytnou.

Josef, OK2-4857

PRO NEJMLADŠÍ ČTENÁŘE



Toto pokračování popisu modulů ke stavebnici Logitronik 01 mělo být podle našich představ poslední, protože je však zájem o využití stavebnice velký, najdete další konstrukce ještě v příští rubrice R 15. Pak už musíme přenechat místo novému ročníku soutěže o zadaný radio-technický výrobek a plánujeme také zahájení nového běhu soutěže „technická štafeta“. Naše dnešní moduly nesou označení KB, PZ, TA a TB a hned vám prozradíme, jaké konstrukce se za těmito zkratkami ukryvají.

Modul TA – Zapojení pro nácvík telegrafní abecedy

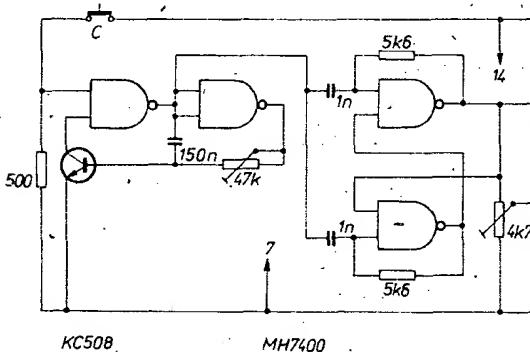
Seznam součástek na desce modulu
 odporové trimry TP 040, 4,7 kΩ, 1 ks
 TP 040, 47 kΩ až 0,22 MΩ, 1 ks
 kondenzátor TC 180, 015 µF, 1 ks
 tranzistor KC508 (507, 509), 1 ks

Dále budete potřebovat sluchátko S1 s velkou impedancí (4000 Ω). K výstupním bodům modulu TA (obr. 26, 27, 28) připojte vodiče s izolací těchto barev:

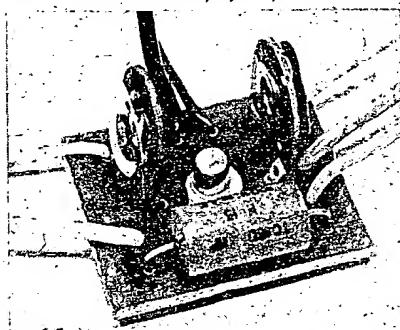
Bod 101	barva izolace	žlutá,
103		bílá,
105		červená,
108		zelená,
162		modrá,
170		hnědá,
171		černá.

Propojení kontaktových pružin a připojení modulu TA.

1 – 2 – 6 – 36 – 37, 4 – 16 – 18 – 51, 7 – 15 – 17 – 62, 8 – 12 – 23, 9 – 24 – 38, 10 – 11 – 22, 13 – 21 – 35, 14 – 52 – 59, 60 – 61; žlutý vodič modulu připojte na 1, bílý – 3,



Obr. 26. Schéma zapojení pro nácvík telegrafní abecedy



Obr. 28. Deska modulu TA, osazená součástkami

umí více . . .

(Pokračování)

Modul KB – Indikátor poklesu napětí baterie

Seznam součástek na desce modulu

rezistory 2,2 kΩ, 1 ks

18 kΩ, 1 ks

odporový trimr TP 040, 10 kΩ, 1 ks

dioda KA501 (502, 503, 504), 1 ks

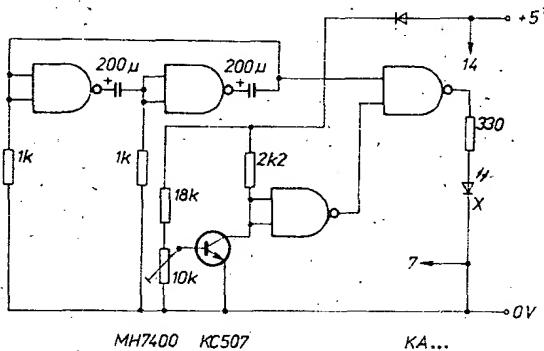
tranzistor KC507, 1 ks

K výstupním bodům modulu KB (obr. 29, 30, 31) připojte vodiče s izolací těchto barev:

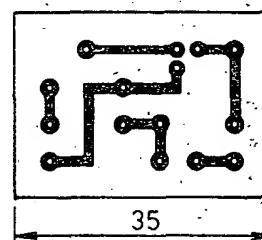
Bod 113	barva izolace	bílá,
159		červená,
162		modrá.

Propojení kontaktových pružin a připojení modulu KB

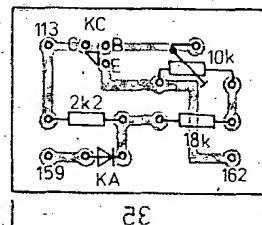
1 – 2 – 9 – 17 – 43, 3 – 46, 4 – 5 – 20 – 45, 6 – 44, 7 – 18 – 19 – 53 – 62, 8 – 55, 10 – 11, 12 – 13, 14 – 59, 60 – 61;
 bílý vodič modulu na 13, červený – 59, modrý – 62.



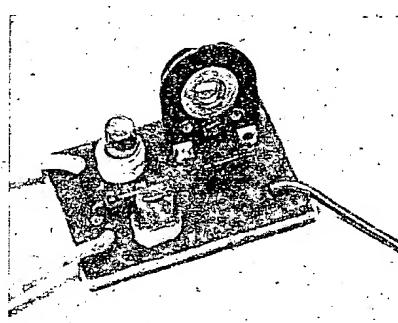
Obr. 29. Indikátor poklesu napětí baterie



Obr. 30. Deska s plošnými spoji modulu KB (T48)



Obr. 27. Deska s plošnými spoji modulu TA (T47)



Obr. 31. Deska modulu KB, osazená součástkami

Poznámky: Modul můžete využít i ke kontrole napětí, které dodávají pro Logitronik tužkové články. Zasuňte do držáku čerstvé články, připojte modul „KB“ a nastavte odporný trimr. Postupujte tak, že běžec trimru přesunete do té krajní polohy, v níž svítivá dioda X svítí trvale. Pak velmi opatrně pohybujte běžcem zpět – v okamžiku, kdy se dioda rozblíží, je obvod nastaven. Běžec trimru pak zakápněte acetonovou barvou.

Pak stačí vždy před zahájením prací se stavěbnicí připojit modul „KB“ – pokud svítivá dioda blíží, je napětí zdroje dosažené. Napětí je nedostačující a nezaručuje dobrou funkci integrovaného obvodu, svítí-li dioda trvale.

Vhodným výběrem rezistorů a kondenzátorů astabilního klopného obvodu (v původním zapojení je $R = 1 \text{ k}\Omega$, $C = 200 \mu\text{F}$) lze volit opakovací kmitočet impulů.

Literatura

5 nápadů k novému roku (Luboš Tůma). Amatérské radio č. 5, r. 1980, s. 169.

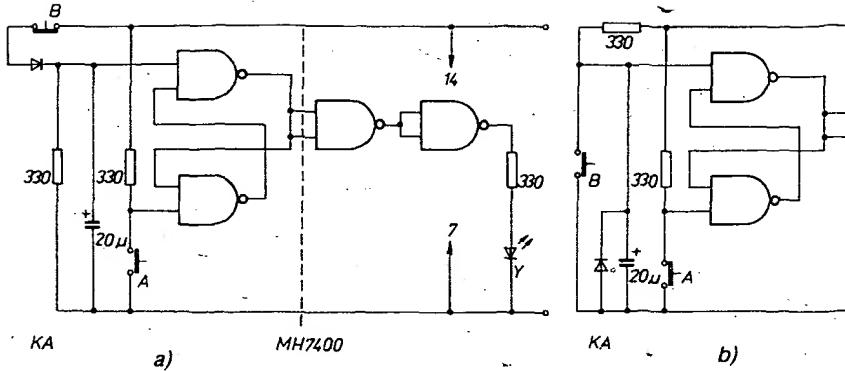
Modul TB – Blikač

Seznam součástek na desce modulu

rezistor 470Ω , 1 ks
odporový trimr $47 \text{ k}\Omega$ až $0,22 \text{ M}\Omega$, 1 ks
kondenzátor TC 180, $0,15 \mu\text{F}$, 1 ks
tranzistor KC508 (KC507, 509), 1 ks
tranzistor KF506 až 508, 1 ks
Dále budete potřebovat žárovku $3,5 \text{ V}/0,3 \text{ A}$ (s objímkou E10). K výstupním bodům modulu TB (obr. 32, 33, 34) připojte vodiče s izolací této barev:
Bod 101 barva izolace žlutá,
103 bílá,
105 červená,
108 zelená,
162 modrá,
170 černá.

Propojení kontaktových pružin a připojení modulu TB

1 – 2 – 6 – 43 – 45, 4 – 14 – 59, 7 – 62, 8 – 12 – 15, 9 – 16 – 44, 10 – 11 – 18, 13 – 17 – 46, 60 – 61; žlutý vodič modulu na 1, bílý – 3, červený – 5, zelený – 8, modrý – 62;



Obr. 35. Schéma zapojení poplachového zařízení a) s rozpínacím, b) se spínacím kontaktem

k černému vývodu připojte žárovku, jejíž druhý pól připojte na 61.

Poznámka: Budete-li chtít kmitočet blikání dále snížit, připojte paralelně ke kondenzátorům $200 \mu\text{F}$ např. další dvojici $200 \mu\text{F}$ (tj. jeden mezi 43 a 44 a druhý mezi 45 a 46) ve shodné polaritě. Budou-li mít tedy paralelně zapojené kondenzátory dvojnásobnou kapacitu proti původní, sníží se kmitočet právě na polovinu. Použijete-li kondenzátory větších kapacit, může být perioda kmitů až několik minut.

Rychlosť blikání můžete řídit odporovým trimrem.

Literatura

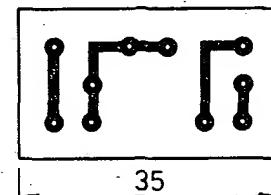
Belza, J.: Jednoduchý generátor zkušebního signálu. Amatérské radio č. 11, r. 1980, s. 406.

Modul PZ – Poplachové zařízení

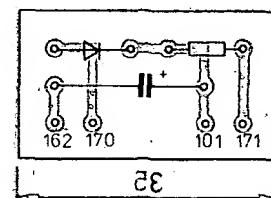
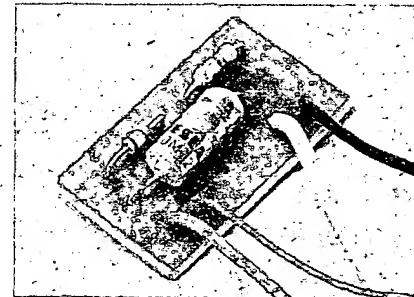
Seznam součástek na desce modulu

rezistor 330Ω , 1 ks
elektrolytický kondenzátor $20 \mu\text{F}$, 1 ks
dioda KA206 (207), 1 ks
Dále budete potřebovat „hlídací kontakt“, který může být proveden jako spínací nebo rozpínací.

Rozpínacím kontaktem může být např. tenký měděný lakovaný vodič pro vinutí transformátorů (o průměru asi $0,1 \text{ mm}$). Je natažen ve střeženém prostoru a svými konci připojen k poplachovému zařízení.



Obr. 36. Deska s plošnými spoji modulu PZ (T50)

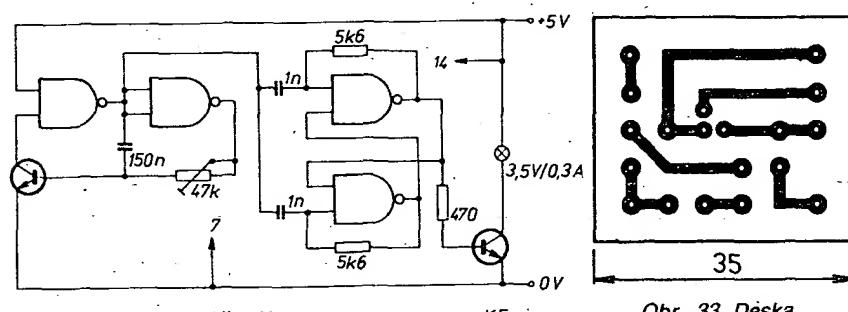


Obr. 37. Umístění vývodů a součástek na desce modulu PZ

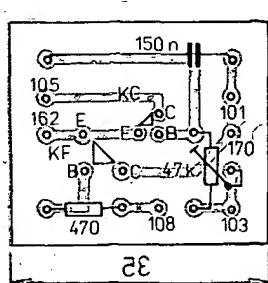
Projde-li někdo prostorem, přetrhne drát a vyzvá poplach.

Spínacím kontaktem může být obyčejný kolíček na prádlo, k jehož „celistem“ připevněte kovové plíšky – kontakty. Upevněte ho někde ke stromu, mezi kontakty vložte klínek ze dřeva nebo jiného nevodivého materiálu. Ke klínu uvážete tenkou režnou nit. Zařízení vyvolá poplach obdobně, jako v předchozím případě. K výstupním bodům modulu PZ (obr. 35, 36, 37) připojte vodiče s izolací této barev:

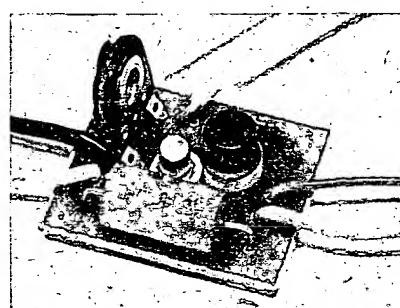
Bod 101 barva izolace žlutá,
162 modrá,
170 hnědá,
171 černá.



Obr. 32. Schéma zapojení blikáče



Obr. 33. Deska s plošnými spoji modulu TB (T49)



Obr. 34. Deska modulu TB, osazená součástkami

Propojení kontaktových pružin

2 – 6, 3 – 4 – 12 – 13, 5 – 48 – 55, 7 – 47 – 56 – 62, 8 – 58, 9 – 10 – 11, 14 – 54 – 59, 60 – 61

Modul připojte takto:

pro rozpínací kontakt: žlutý vodič na 1, modrý – 62, černý – 62, kontakt na hnědý vodič a kontaktní pružinu 14; pro spínací kontakt: žlutý vodič na 1, modrý – 62, černý – 14, hnědý – 62; kontakt připojte na pružiny 1 – 7.

Poznámky: Tlačítko A uvádí poplachové

zařízení do pohotovostní polohy – dioda Y nesvítí.

Pro vyzkoušení funkce poplachového zařízení se spínacím kontaktem můžete propojit kontaktové pružiny 1–49 a 7–50, „poplach“ je pak vyvolán stisknutím tlačítka B.

Komu by nestačilo k vývolání poplachu blikání svítivé diody, může využít modulu SG, který jsme již dříve popisovali:

Propojení kontaktového pružin a připojení modulů pro vývolání poplachu akustickým signálem:

1 – 58, 2 – 6, 3 – 4 – 12, 5 – 48 – 55, 7 – 47 – 62, 9 – 10 – 11 – 15 – 17, 12 – 16 – 18, 14 – 54 – 57 – 59; 60 – 61; mezi 8 a 12 zapojte kondenzátor 0,47 μ F; modul PZ připojte podle použitého (spínacího nebo rozpracovaného) kontaktu některým z popsaných způsobů, modul SG (viz rubrika R.15.v AR 15/85) připojte zeleným vodičem na 8, červeným na 59, modrým na 62; na černé vývody tohoto modulu připojte reproduktor s impedancí 4 až 16 Ω .

Literatura

Viceúčelové poplachové zařízení se sedmi vstupy. Amatérské radio č. 6, r. 1980, s. 209.

Elektronisches Jahrbuch 1983. Militärverlag DDR: Berlin 1983, s. 268.

... a protože toto všechno obstarají čtyři tužkové baterie, Logitronik a několik modulů, jistě si připravíte všechny dnešní konstrukce předem a na letním tábore dobře prověříte – při nočních bojových hrách, náviku telegrafních značek i ke hledání taborového prostoru před nevárným hostem. Přejeme vám pánkové počasí a příjemný pobyt a než se vrátíte, připravíme vám do příštího čísla AR nová zapojení ke stavebnici Logitronik 01.

KDO BYL NEJVITPNĚJŠÍ?

Několik součástek, které bylo nutno použít, návrh desky s plošnými spoji s umístěním součástek, vyhledání vhodné konstrukce a odeslání tohoto řešení v termínu – tak lze stručně vypsat úkoly soutěže důvětu v AR 1/85.

Část soutěžících přišla na to, že součástky se přesně „hodí“ k zesilovači z knížky „Radiotechnická štafeta“, jiní hledali řešení v různých časopisech. Málo bylo těch, kteří uváděli svoji konstrukci jako původní zapojení.

Je škoda, že nejvítpnější autorská práce nemůže být oceněna: konstruktér sice vypsal a zakreslil ve schématu i na desce s plošnými spoji správně „povinný“ tranzistor KF506, ale v zapojení ním pracuje jako s typem p-n-p (např. KF517) – kladný pól na emitoru atd. Tato školácká chyba stála autora jistě prvenství.

Na první místo postoupil s vítězem soutěže důvětu se tak stal se ziskem čtyřiceti bodů druhý v pořadí. Je jím Dominik Dobrovský z Malacek, kterému jsme již odeslali věcnou cenu soutěže.

Již delší dobu spolupracujeme s kroužky mladých elektroniků Pionýrského paláce Ernsta Thälmanna v Berlíně. Bude vás snad zajímat, že tento palác vypsal nyní podobnou soutěž důvětu pro členy svých zájmových útvarů. Chcete-li, můžete se pokusit vyřešit mimo soutěž jejich úkoly:

1. úkol – Sestavte časový spínač s použitím součástek, uvedených v seznamu (je možné doplnit je dalšími), který musí splňovat tyto podmínky:

- bateriový provoz,
- provozní napětí 6 až 9 V,

- rozsah sepnutí od 30 sekund do 20 minut (i déle),
- trvalá přesnost nastavené doby sepnutí,
- spínání proudu až do 500 mA při napětí 24 V.

„Povinné“ součástky:

- jazýčkové relé,
- potenciometr 0,25 Ω ,
- plastikový tranzistor n-p-n,
- tranzistor SF127 (nás ekv. KF507),
- elektrolytické kondenzátory: TE 984, 50 μ F, 200 μ F/15 V, 470 μ F/10 V.

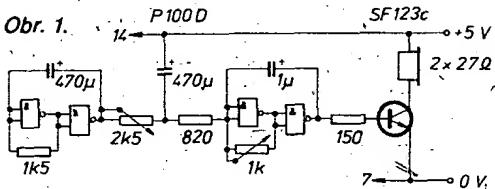
2. úkol – Sestavte signální tónový generátor s použitím součástek, uvedených v seznamu (je možné doplnit je dalšími), který musí splňovat tyto podmínky:

- bateriový provoz,
- provozní napětí generátoru 4,5 až 6 V,
- připojení výstupu k telefonní sluchátkové vložce,
- vydávat kvalitní a dobře slyšitelný tón,
- maximální rozměry 200 x 200 x 200 mm,
- vydávat přerušovaný tón nebo tón sínery.

„Povinné“ součástky pro generátor:

- telefonní vložka 2 x 27 Ω ,
- tranzistor SF123 (KF506),
- integrovaný obvod P100D (MH7400),
- elektrolytický kondenzátor 470 μ F/10 V.

Pro ty, kteří si sami netroufnou, je na obr. 1 jedno z řešení úkolu člena elektronického kroužku PPET.



Příjem televize při jízdě automobilem

Televizní antény pro automobily mají směrovou charakteristiku a zajišťují dobrý příjem jen ve stojícím vozidle. Stále častěji se však požaduje dobrý příjem televize i při jízdě (autobusy nebo loděmi). Zajímavou anténu s kruhovou charakteristikou uvádí na trh výrobce Kathrein pod značkou HD36R. Je určena pro příjem televize v pásmu III. (174 až 230 MHz) a pásmu IV./V. (470 až 854 MHz). Sdružuje čtyři dipoly UKV (kruhový zářič), kombinované s křížovým dipolem pro pásmo VKV. Anténa je robustní a stabilní, odolná proti vibracím a stříkající vodě, stejně jako

vůči mořské vodě. S anténou se dodávají montážní díly. Mobilní anténní zesilovač se dodává jako zvláštní příslušenství. Vst

Podle firemních podkladů Kathrein

Amatérský sáček č. 12 s integrovanými Hallovými obvody

Celkem šest integrovaných Hallových obvodů typu R461, dva větší permanentní magnety hranolového a čtyři malé válcového tvaru spolu s osmistránkovým návodom na využití těchto součástek obsahuje amatérský sáček č. 12, který je k dostání

v obchodech s radioamatérskými potřebami v NDR.

Integrovaný Hallov obvod je magneticky ovládatelný bezkontaktní spínač, který má ještě navíc uvolňovací vstup. Jmenovité napájecí napětí obvodu je 7 V, proud podle spínacího stavu 1 až 7 mA. Výstup obvodu může spínat proud až 30 mA. Ke spínání obvodu se používá magnet s indukčností 65 mT. Integrované obvody lze použít např. pro ukazatele polohy, snímač otáček, v modelářské železniční technice, jako snímač úrovně apod. Přiložený návod obsahuje některé příklady použití a informace o připojení k dalším elektronickým funkčním blokům, popis činnosti a základní charakteristické údaje Hallova obvodu. Našim radioamatérům se tak při návštěvě v NDR naskytá možnost levně získat hodnotné součástky, s nimiž lze uskutečnit řadu nových elektronických konstrukcí. Amatérský sáček č. 12 se prodává v NDR za cenu 11,70 marek. Sž

Elektrotechnická fakulta ČVUT v Praze

oznamuje, že od školního roku 1985/86 připravuje pro absolventy vysokých škol technického a příbuzného směru

postgraduální studia:

1. Automatizované systémy řízení – XII. běh
5 semestrů – rekvalifikační – zahájení říjen 1985; uzávěrka přihlášek 31. 8. 1985.

2. Tvorba programových systémů
5 semestrů – inovační – zahájení únor 1986, uzávěrka přihlášek 31. 10. 1985.

Závazné přihlášky na PGS získáte osobně nebo na telefonické vyžádání na ČVUT-FEL, dálkové a postgraduální studium, Suchbátarova 2, 166 27 Praha 6, tel. 332/1. 2027 – s. Joudová.

PŘIPRAVUJEME
PRO VÁS



Generátor přesného kmitočtu s výstupem tvarových kmitů

JAK NA TO



AUTOMATICKÝ SPÍNAČ VENKOVNÍHO OSVĚTLENÍ

Popisovaný automatický spínač lze použít jako „soumrakový“ spínač vnějšího světla např. nad dveřmi, ale i jako spínač osvětlení různých místností. Vzhledem k jeho malým rozměrům jej lze vestavět do běžné krabice do zdi, používané pro spínače nebo zásuvky. Spínač je schopen spinat spotřebiče až do příkonu asi 200 W při napětí sítě 220 V.

Schéma zařízení je na obr. 1. Základ tvoří klopový obvod se zesilovačem a výkonovým spínačem s tyristorem. Při zmenšení intenzity vnějšího světla dopadajícího na fotorezistor se zvýší napětí na C1. Toto napětí je přes emitorový sledovací přivedeno na vstup Schmittova klopového obvodu. Jakmile napětí na bázi T2 dosáhne jeho překlápací úrovně, klopový obvod překlopí a T3 se stane nevodivým. Přes R5 a R6 je na řídící elektrodu tyristoru přivedeno napětí a tyristor sepně. Vzhledem k tomu, že tyristor je zapojen v můstkovém usměrňovači, jsou ovládány obě půlvlny sítového napětí a žárovka svítí na plný výkon.

Kondenzátor C1 slouží jednak ke zpomalení reakce celého obvodu tak, aby

nebylo citlivé na rychlé změny osvětlení, jednak zabraňuje případnému rozkmitání obvodu. Schmittův klopový obvod je navržen s velkou hysterézou, aby nedocházel při přechodu z jednoho stavu do druhého k nežádoucímu opakovánímu překlápení.

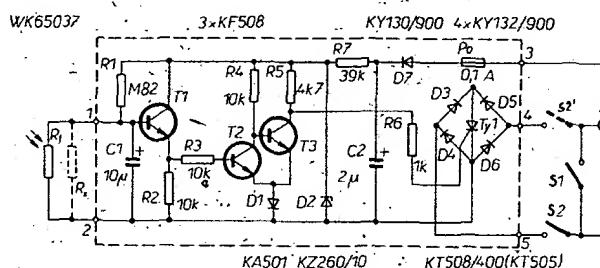
K napájení je využito sítového napětí, které je srážecím odporem upraveno asi na 10 V. Zařízení je ovládáno dvěma spínači. S1 připojuje žárovku trvale k sítì, S2 ovládá automatický režim.

Připomínám ještě, že pro instalaci nějde použít běžnou mělkou krabici, která se obvykle používá, ale krabici hlubokou, do jejíž spodní části se elektronika umístí. Do krabice je nutno přivést i druhý (zemní) vodič!

Po osazení desky s plošnými spoji je nutno rezistorem Rx nastavit odpor fotorezistoru tak, aby spínač zapnul při požadovaném osvětlení. Rezistor Rx odpovídá fotorezistoru zmenšuje. Pokud by bylo třeba naopak odpovídá fotorezistoru zvětšit, zmenšte R1. Připomínám, že čím je odpovídá fotorezistoru větší, tím dříve reaguje spínač na setmění a naopak.

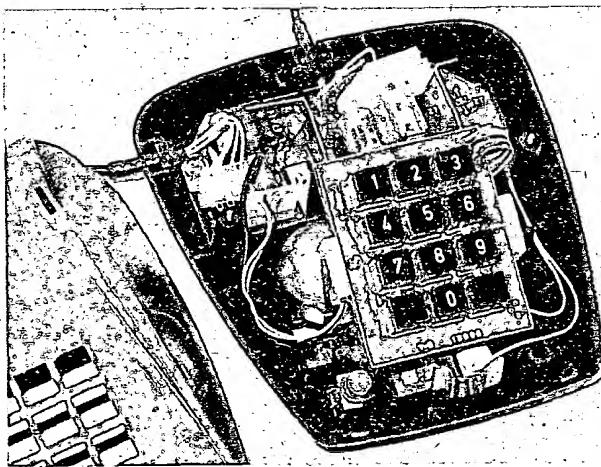
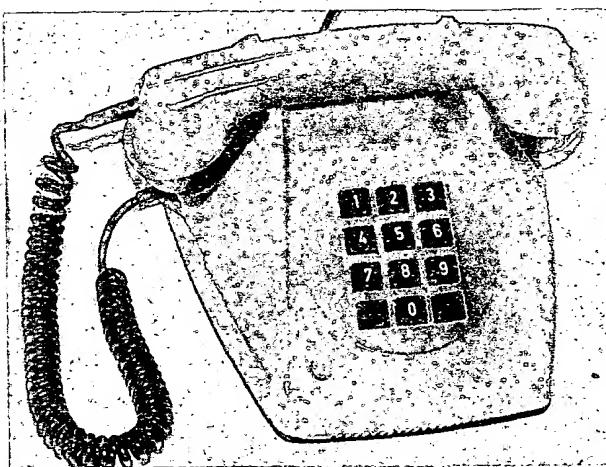
Vzhledem k tomu, že je spínač umístěn v uzavřeném prostoru, je odvod tepla minimální a namísto tyristoru s diodovým můstkem nelze použít triak. Triak má spínací proud asi 40 mA (katalogový údaj), což by v daném zapojení odpovídalo ztrátovému výkonu asi 8 W.

Použitý tyristor jsem vybral z typu KT505 tak, aby jeho spínací proud byl asi 1 až 2 mA. Můžeme však také použít typ KT508/400, který má tento proud výrobcem zaručen. Má však povolen menší propustný proud (0,8 A). Tyristor je třeba opatřit alespoň malým chladičem, aby se nepřehříval.





AMATÉRSKÉ RADIO SEZNA MUJE...



TELEFONNÍ PŘÍSTROJ S TLAČÍTKOVOU VOLBOU

Celkový popis

V prodejnách TESLA Eltos se před krátkým časem objevil nový výrobek k. p. TESLA Stropkov, telefonní přístroj s tlačítkovou volbou s typovým označením Bs 3620. Tento přístroj je prodáván za 1060 Kčs.

Vnější tvar telefonního přístroje je zcela shodný s posledním typem obdobného přístroje s číselnicovou volbou a tlačítkové pole je umístěno v kruhové přední části tam, kde u předešlého modelu byla číselnice. Toto pole obsahuje dvanáct tlačítek, z nichž je však zapojeno pouze deset. Dvě krajní tlačítka ve spodní řadě jsou nezařazena. Tato dvě tlačítka v obdobných zahraničních přístrojích umožňují zrušit spojení a uvolnit linku, což je obdoba krátkodobého položení mikrotelefonu (pravé tlačítko), nebo automaticky zapařovat volbu posledně voleného čísla, bylo-li například předtím toto číslo obsazeno (levé tlačítko). Popisovaný přístroj tedy tyto možnosti neposkytuje.

Sluchátko a mikrofon jsou běžně používaného typu, stejně tak zvonek je zcela shodný jako u dosavadních telefonních přístrojů včetně možnosti mechanického tlumení jeho hlasitosti.

Volbu požadovaného čísla realizujeme postupným stisknutím příslušných tlačítek. Kromě tlačítkového pole je vpředu vlevo ještě válcové tlačítko, které ovládá přepínač typu Isostat s aretací. Stiskneme-li toto tlačítko do dolní aretované polohy, zdá se být o něco málo větší hlasitost ve sluchátku, změna je však velmi malá. Jinou funkci tohoto tlačítka jsem nezjistil.

Telefonní přístroj je opatřen běžnou telefonní šňůrou zakončenou normalizovanou čtyřpólovou telefonní zástrčkou.

Technické údaje podle výrobce: žádné.

S přístrojem je dodávána složka cyklostylových papírů, obsahující tři objednávky, které má kupující vyplnit a dvě z nich odeslat prostřednictvím prodejny, kde přístroj zakoupil, na Ústřední ředitelství spojů. Na základě této objednávky mu „podle pořadí ve stanoveném termínu a proti úhradě“ přijede do bytu technik, který přístroj zapojí. Další list obsahuje upozornění, že majitel sám nesmí přístroj k telefonní sítí připojit a že ho smí používat jen jako vedlejší telefonní přístroj (parallelní). Přitom je zde však jasné, že

no, že tento přístroj plně odpovídá technickým požadavkům pro spolupráci s většími telefonními sítěmi.

Z toho plyne, že majitel tlačítkového přístroje zaplatí nejen za přístroj, zaplatí však také i za jeho připojení a bude patrně platit i nadále měsíční poplatek za parallelní přístroj i když bude chtít mít doma pouze jeden telefon a to samozřejmě nový tlačítkový, který si z nemalého peníze zakoupí. Přitom tomu z technického hlediska nic neodporuje a požadavek výrobce se tudíž jeví jako zcela bezdůvodný a neoprávněný.

Na žádném z přiložených papírů však nenalezneme ani slovo o tom co přístroj umí, jak se s ním zachází, k čemu jsou ovládací prvky apod. – prostě návod k použití výrobce nedodává.

Funkce přístroje

Protože bylo třeba telefonní přístroj vyzkoušet a protože je tento přístroj, jak jsem již řekl, opatřen normalizovanou telefonní zástrčkou, nevyplňoval jsem objednávku aby mi příslušný technik „ve stanoveném termínu“ příjem vytáhnout ze zásuvky zástrčku původního telefonu a do téže zásuvky zasunout zástrčku nového telefonu, (na což bych patrně čekal značnou dobu), ale během asi deseti sekund jsem tyto dva úkony udělal sám.

Připouštím, že v případě, kdy je telefonní připojka řešena starým způsobem „pod šroubky“ bude pro neznalé výhodnější zavolat pro připojení příslušného odborníka.

Po zasnutí zástrčky začal přístroj ihned pracovat zcela bez vady. Lze říci, že tlačítková volba je velmi příjemná a zřejmě také přesná, neboť elektronické obvody zajišťují jak správnou rychlosť jednotlivých impulsů, tak i správné mezery mezi jednotlivými volenými číslicemi. Jednotlivé číslice lze „vytlukat“ ve velmi rychlém sledu za sebou a ty jsou pak optimální rychlosťí vybavovány. Pokud probíhá volba, je ve sluchátku ticho. Tepřve když přístroj ukončí volbu poslední číslicí, ozve se volný nebo obsazovací tón (u naší telefonní sítě také občas nic, anebo někdo jiný, ale to není chyba přístroje).

Protože není k dispozici ani návod, ani jiná technická informace, zkoušel jsem kolikamistné číslo lze rychle navolit, aby následně probíhající automatická volba byla úplná a aby žádná číslice nevypadla.

Vyzkoušel jsem tedy rychle za sebou „vytlukat“ mezi městské čtrnáctimístné číslo a i v tomto případě proběhla volba bez chyb.

Tlačítková souprava má mimořádně příjemný chod a volba je jednoznačná a zřejmě i spolehlivá. Značným nedostatkem je však to, že výrobce nevybavil přístroj ani základní paměti posledního čísla, což bývá samozřejmostí i v těch nejednodušších zahraničních přístrojích obdobného provedení. To umožňuje v případě, že volaný měl obsazeno, zopakovat volbu pouhým stisknutím jediného tlačítka. A na paměť většího množství telefonních čísel, které by bylo možno, kdykoli automaticky volit, si také budeme muset ještě chvíli počkat.

Vnitřní provedení přístroje

Vnitřní provedení značně připomíná standardní typ, neboť většina základních součástek zůstala zachována. Mechanická číselnice byla nahrazena elektronickými obvody s tlačítkovou soupravou.

Vnější provedení

I v vnějším pohledu představuje tento výrobek jen rekonstruovaný běžný telefonní přístroj, u něhož změnu představuje jen tlačítkové pole na místo původní otočné číselnice.

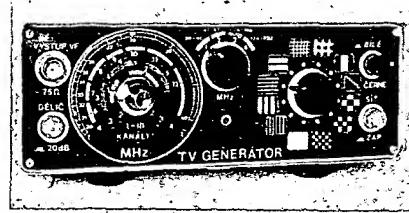
Závěr

Tlačítkový telefonní přístroj představuje nesporně technickou inovaci, i když prozatím jen s nepatrnou obměnou existujícího tvaru i provedení. Při své prodejní ceně 1060 Kčs mohl být vybaven alespoň pamětí posledního čísla. Vzhledem k tomu, že jde o prodejný výrobek, měl by být k němu dodáván nejen návod k použití, ale též základní technické údaje. Stejně tak nevidím důvod, proč by měl být volán technik spojů, aby vlastní rukou zasunul zástrčku do zásuvky.

Jinak lze tlačítkovou volbou (jako princip) považovat za velmi příjemnou a pochopitelnou a lze si jen přát, aby použité klávesové pole s dvanácti tlačítky bylo co nejdříve vestavěno do nových přístrojů a alespoň základní paměti.

-Hs-

ČB televizní generátor LINEK, MŘÍŽÍ, JASOVÝCH PRUHŮ A ŠACHOVNICE



Zdeněk Šoupal

Při opravách a nastavování vychylovacích obvodů jak u černobílých, tak u BTVP se neobejdeme bez zkušebního obrazce – monoskopu. Pokud se týká linearity, tu můžeme v nejhorším nastavit přibližně, ovšem půjde-li o konvergence, pak je zkušební obrazec nezbytný. V důsledku rozšírujícího se programového vysílání Čs. televize zbývá na vysílání monoskopu stále méně a méně času. Je proto výhodné mít vlastní zdroj TV signálu (bývá jím generátor mříží). Příklady jejich provedení můžeme najít v literatuře [1], [2], [4] a [6].

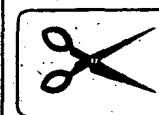
V príspävku je popsán pomérne jednoduchý víceúčelový zdroj TV signálů s kmitočty obrazové a zvukové mezfrekvencie 30 až 40 MHz (31,5 MHz nosná zvuku, 38 MHz nosná obrazu) a všemi kanály I. až III. TV pásmá (1 až 12, t.j. 47 MHz až 232 MHz). Generátor je laděn varikapem, takže odpadly náročné mechanické díly (např. ladící kondenzátor) a zlepšila se spolehlivosť.

Výstupní vf napětí z generátoru je minimálně 25 mV (na 75Ω) v celém kmitočtovém rozsahu; lze je zeslavit o 20 dB vestavěným děličem. Konstrukce přístroje je velice jednoduchá a díky plošným spojům snadno reprodukovatelná. Všechny součástky jsou běžného provedení a dostupné. V r. 1975 byl v [1] publikován generátor mříži, který jsem vyzkoušel. Cást digitální a modulátor byly vyhovující, funkci nesplňoval pouze vf oscilátor.

terý dával velmi malé napětí pro modulátor. V r. 1980 byl v [5] uveden doplněk ke generátoru [1] o jasové gradační pruhu; ten mě inspiroval k návrhu vlastní konstrukce s nově navrženým oscilátorovým blokem a funkčním obvodem rozšířeným o tvorbu „šachů“.

Nf rozsah generátoru umožňuje lokalizovat závadu v případě, že je vadný tuner TVP, popř. i dodařit nebo přeladit celý obrazový nf zesilovač.

VYBRALI JSME NA OBÁLKU



Nedostatkem přístroje je, že nemá oscilátor 5,5 MHz a 6,5 MHz, kmitočtově modulovaný signálem 1 kHz, pro současnou kontrolu zvukového do- provodu. Nic ale nebrání tomu, aby byl v případě potřeby do přístroje dodatečně vestavěn. Koncepcí zapojení, jeho jednotlivé funkční celky, označení hlavních částí a jednotlivých signálů ukazuje obr. 1.

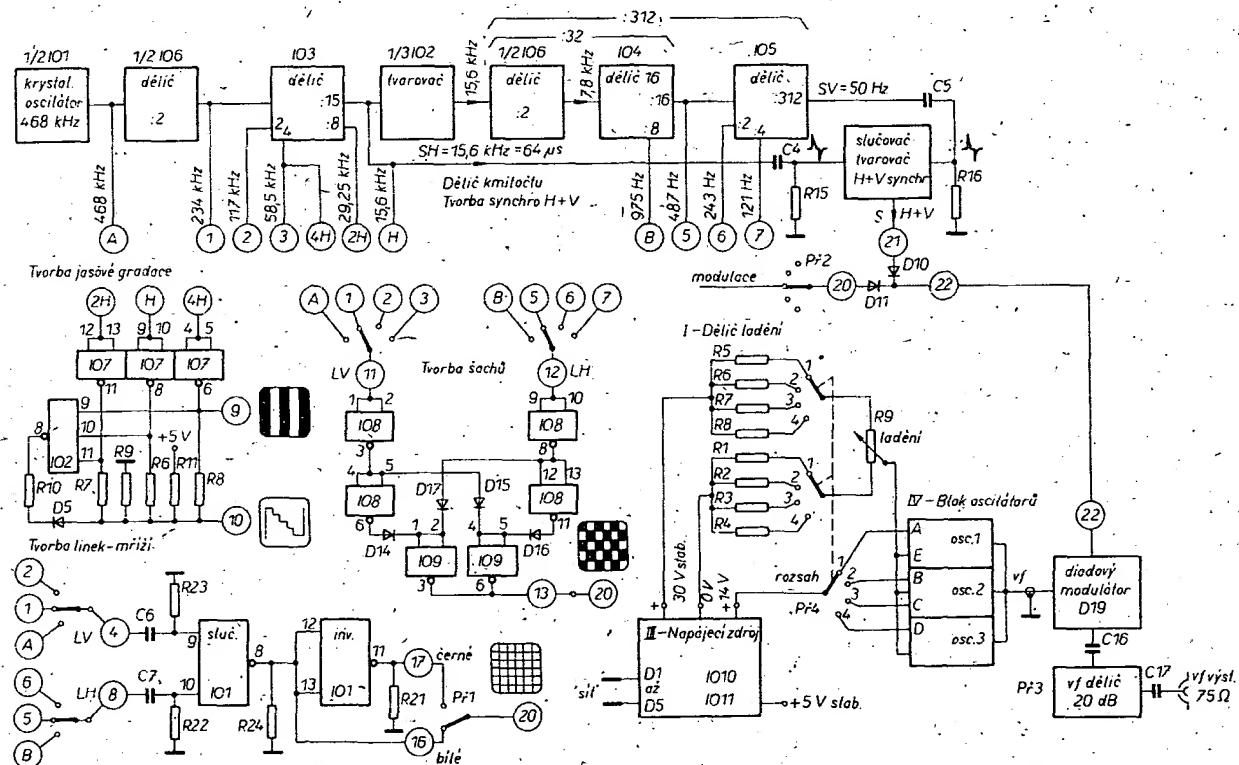
Technické údaje

Vf oscilátor má čtyři rozsahy:

1. 30 MHz až 40 MHz (MF rozsah),
2. 47 MHz až 67 MHz (1. a 2. kanál),
3. 76 MHz až 100 MHz (3., 4., 5. kanál),
4. 174 MHz až 232 MHz (celá stupnice) (6. až 12. kanál).

Výstupní vf napětí:

Na všech rozsazích je minimální vf napětí 25 mV. Toto napětí lze vf děli-



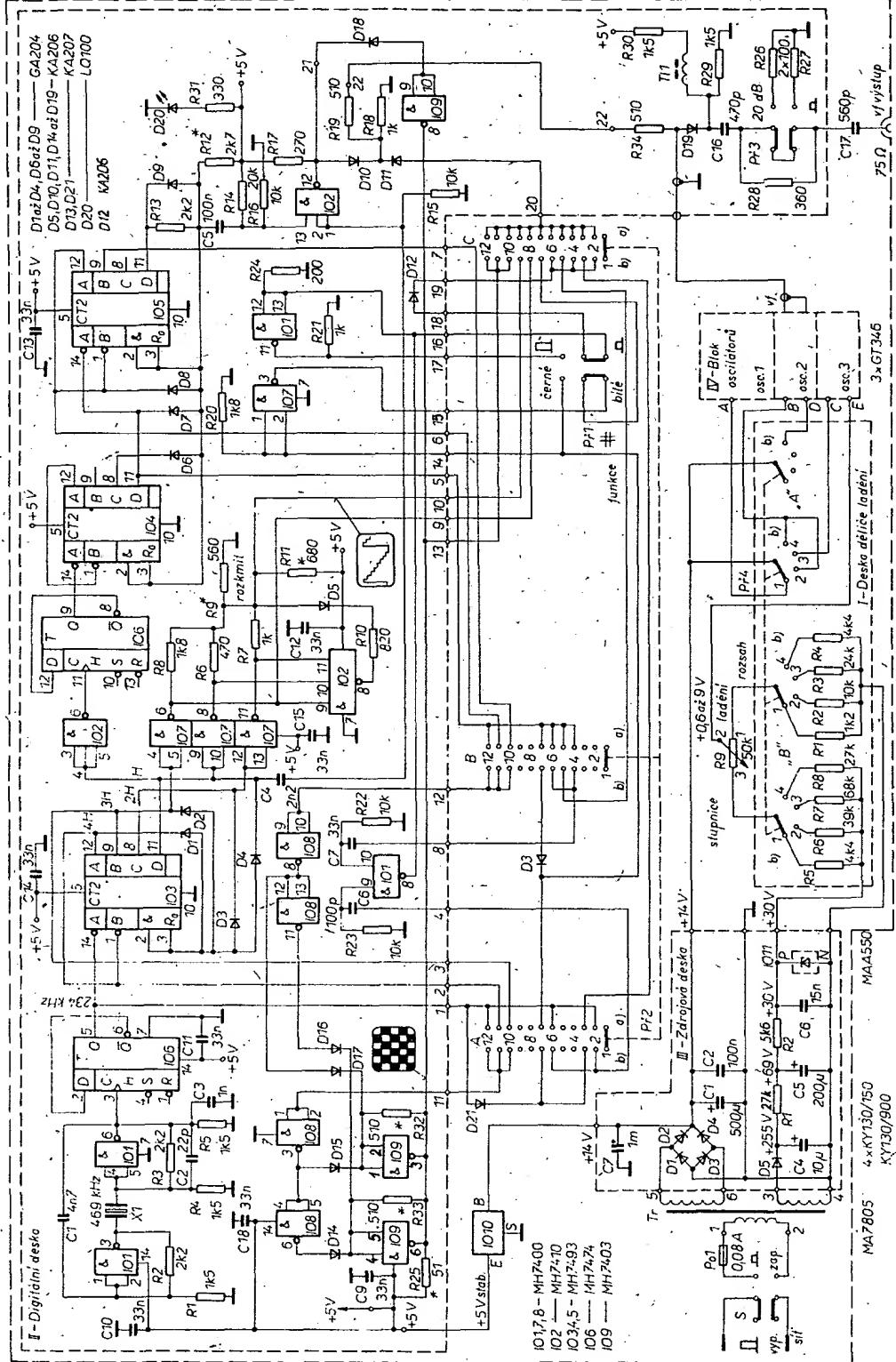
Obr. 1. Blokové schéma generátoru; signály označené v obrázku umístěním číslic nebo písmen do kroužku jsou v textu vysázeny tučnými znaky

Tab. 1. Přepínání rozsahu (přepínač P14) –
K obr. 2

Položka	Rozsah
1	30 až 40 MHz
2	Kanály 1, 2
3	Kanály 3, 4, 5
4	Kanály 6 až 12

Tab. 2. Volba modulace (přepínač P12) –
K obr. 2

Položka	Modulační signál
1	synchro – úroveň bílé
2	linky úzké, svílé
3	linky široké, svílé
4	linky úzké, vodorovné
5	linky široké, vodorovné
6	míze úzké
7	míze široké
8	pruhy
9	graduaci stupnice
10	šachy velké
11	šachy střední
12	šachy malé



Obr. 2. Celkové schéma zapojení. P1 je přepínač linky (míže); P13 přepínač úrovně výstupního signálu; P14 přepínač rozsahu (tab. 1); P12 slouží k volbě modulačního signálu podle tab. 2 (viz též obr. 4)

čem zeslavit o 20 dB (10×). Je přivedeno na souosý konektor TESLA.

Modulace:

Všechny potřebné impulsové průběhy pro obrazovou modulaci jsou získány dělením kmitočtu základního krystalového oscilátoru X1 s kmitočtem 468 kHz (467 kHz, 469 kHz,

470 kHz) a různými kombinacemi těchto signálů.

Synchronizační směs – signál 21.

Př2 v poloze 1 (úroveň bílé):

- a. Rádkové impulsy SH/15,6 kHz/
/64 μ s s šírkou asi 10 μ s bez zatem-
ňovacích impulsů;
- b. Obrazové impulsy SV/50 Hz/
/20 ms a šírkou asi 0,6 ms bez
zatemňovacích a vyrovnávacích
impulsů.

Obrazové signály vertikální

– signály A, 1, 2, 3, 4H, 2H, H.

Př2 v poloze

- 2: linky úzké, svislé, obou polarit:
Pří stlačen – linky bílé, černé pozadí (obr. 4a);
Pří vysunut – linky černé, bílé pozadí (obr. 4d).
- 3: linky široké (1 : 1), svislé (obr. 4g).
- 8: svislé pruhy (obr. 4j).
- 9: svislé pruhy s jasovou gradací – „schody“ – (obr. 4k).
- 10: pruhy svislé, široké, pro šachovou tvorbu – 7 pruhů (složené viz obr. 4o).
- 11: pruhy svislé, střední, pro šachovou tvorbu – 14 pruhů (složené viz obr. 4n).
- 12: pruhy svislé, úzké, pro šachovou tvorbu – 28 pruhů (složené viz obr. 4m).

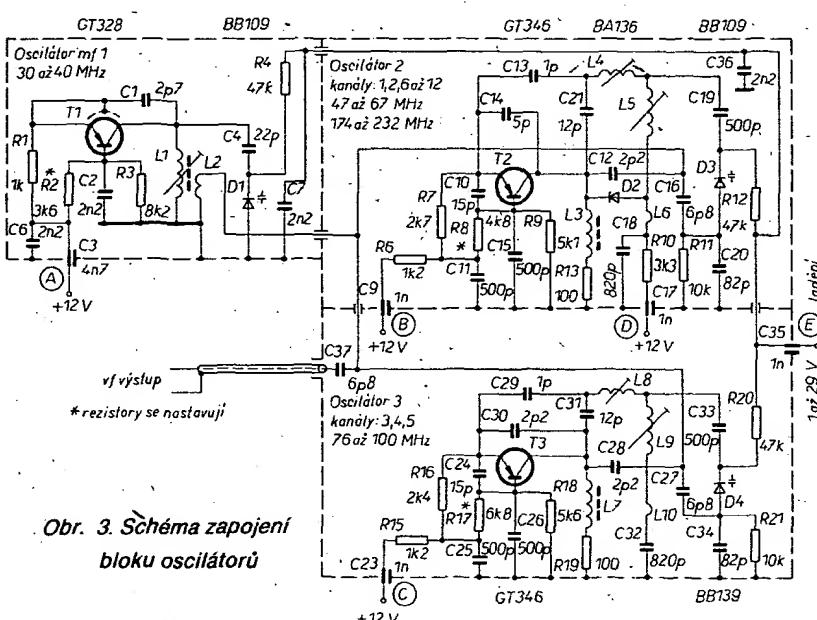
Obrazové signály horizontální – signály B, 5, 6, 7.

Př2 v poloze

- 4: linky úzké, vodorovné, obou polarit:
 Př1 stlačen – linky bílé, černé pozadí (obr. 4b);
 Př1 vysunut – linky černé, bílé pozadí (obr. 4e).
- 5: linky široké (1 : 1), vodorovné; (obr. 4h).
- 6: mříže úzké obou polarit (složení signálů z poloh Př2 2 a 4):
 Př1 stlačen – mříže bílé, černé pozadí; (obr. 4c);
 Př1 vysunut – mříže černé, bílé pozadí (obr. 4f).
- 7: mříže široké obou polarit (složení signálů z poloh 3 a 5):
 Př1 stlačen – mříže bílé, černé pozadí (obr. 4l);
 Př1 vysunut – mříže černé, bílé pozadí (obr. 4i).
- 10: pruhy vodorovné, široké, pro šachovou tvorbu – 5 pruhů (složené viz obr. 4o).
- 11: Pruhy vodorovné, střední, pro šachovou tvorbu – 10 pruhů (složené viz obr. 4n).

Literatura

- [1] Říha, J.: Generátor mříží. Příloha AR/75, s. 38, 39.
- [2] Gublas, E.: Angewandte Digitaltechnik im Fernseh-Service-Gittermuster generator SPG 221. Funktechnik č. 1974, s. 125 až 128.
- [3] Hammermüller, H.: Ein Schachbrettgenerator fur den Fernseh-service. Radio, Fernsehen, Elektronik č. 9/1970, s. 300 až 302.
- [4] Kyrš, F.: Generátor televizních signálů. AR-A č. 4 až 6/1975, s. 130 až 132, 185 až 190, 225 až 228.
- [5] Č. 3/1980, s. 38
- [6] Horáček, J.: Generátor mříží AR-A č. 12/1976, s. 465 až 469.
- [7] 1 kHz z libovolného krystalu. ARA č. 3/1979, s. 111.
- [8] Děliče z obvodů MH 7490 a 7493. AR-A č. 6, 7/1983, s. 217, 218, 260.
- [9] Dělič kmitočtu s proměnným poměrem 1:999. AR-A č. 2, 3/1983, s. 57 až 60, 99.
- [10] Číslicové integrované obvody. AR-B č. 5/1982, s. 163 až 176.
- [11] Šoupal, Z.: Vf dělič 90 dB. AR-A č. 11, 12/1976, s. 427 až 430, 456.

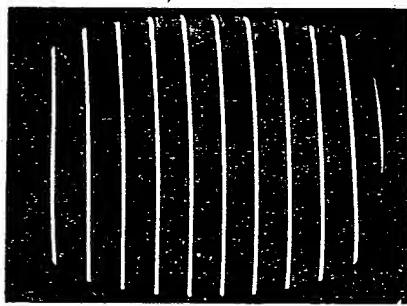


Obr. 3. Schéma zapojení bloku oscilátoru

Popis zapojení a činnosti

ČBTV generátor je sestaven z několika funkčních celků (viz blokové schéma na obr. 1 a celkové schéma na obr. 2 a 3), rozmištěných v několika konstrukčních blocích:

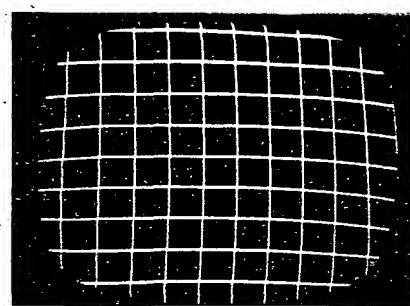
1. Základní „digitální“ deska II obsahuje krystalový oscilátor, dělič kmitočtu, obvody tvarovací a slučovací pro synchronizaci rádek H, obrazu V, k tvorbě pruhů, mříží, jasové gradace, „šachů“, s integrovanými obvody IO1 až IO9, modulátor a vf dělič s tlačítkovým přepínačem Př3.
2. Funkční přepínač Př3, kterým se vhodně kombinují kmitočty z děliče pro tvarovací obvody (linek, mříží, pruhů, šachů), z nichž se vede signál na modulátor.
3. Přepínač Př1 a hradlo-invertor tvarovače IO1, kterým lze signál linek a mříží negovat.
4. Blok IV vf oscilátorů, laděných variákapem.
5. Ladící potenciometr R9 a rezistorový dělič ladění I s přepínačem rozsahu Př4.
6. Zdrojová část III včetně Tr, IO10 a IO11.



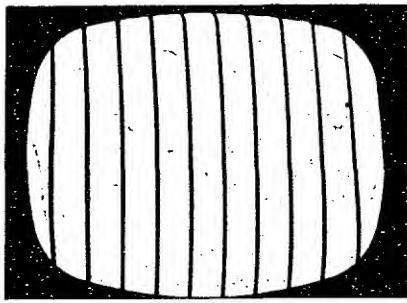
a) Př2 v poloze 2, Př1 stlačen



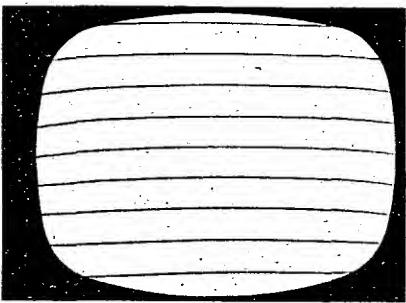
b) Př2 v poloze 4, Př1 stlačen



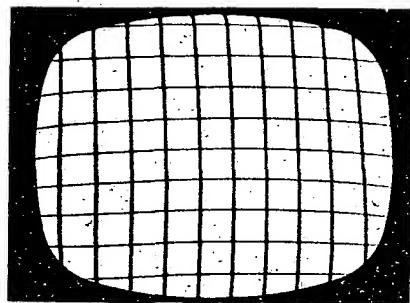
c) Př2 v poloze 6, Př1 stlačen



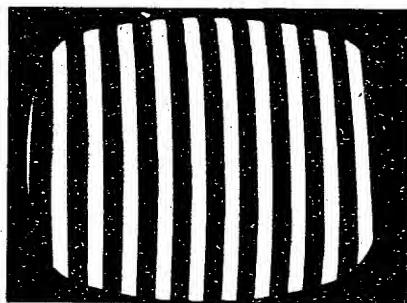
d) Př2 v poloze 2, Př1 vysunut



e) Př2 v poloze 4, Př1 vysunut



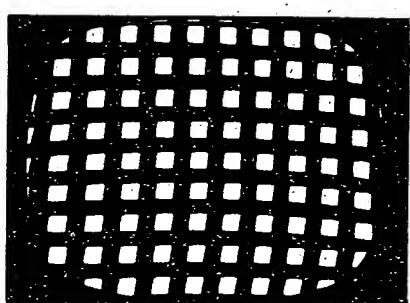
f) Př2 v poloze 6, Př1 vysunut



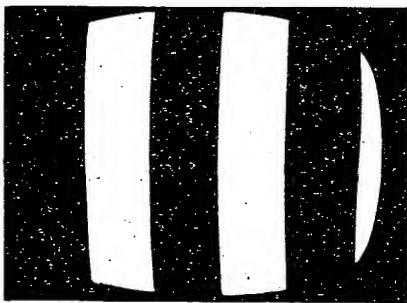
g) Př2 v poloze 3



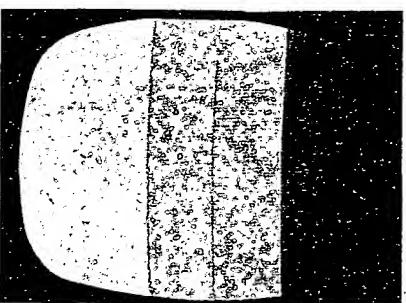
h) Př2 v poloze 5



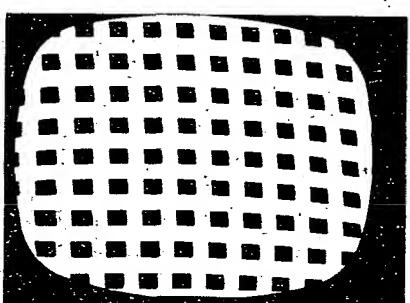
i) Př2 v poloze 7, Př1 vysunut



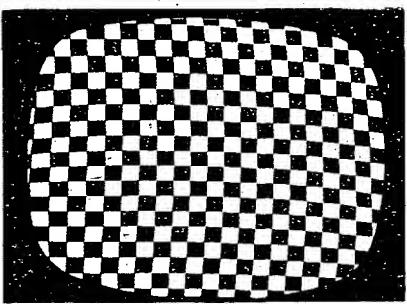
j) Př2 v poloze 8



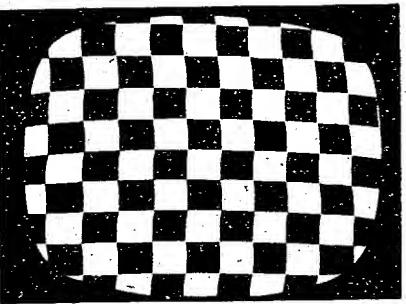
k) Př2 v poloze 9



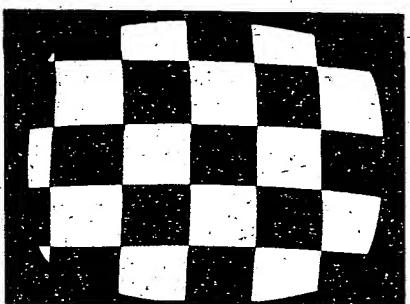
l) Př2 v poloze 7, Př1 stlačen



m) Př2 v poloze 12



n) Př2 v poloze 11



o) Př2 v poloze 10

Obr. 4. Zkušební obrazce generátoru: a – svislé bílé linky; b – vodorovné bílé linky; c – bílé mříže; d – svislé černé linky; e – vodorovné černé linky; f – černé mříže; g – svislé široké linky; h – vodorovné široké linky; i – široké mříže černé; j – svislé pruhý; k – gradační pruhý; l – široké mříže bílé; m – „šachy“ úzké (28×20 čtverců); n – „šachy“ střední (14×10 čtverců); o – „šachy“ velké (10×7 čtverců)

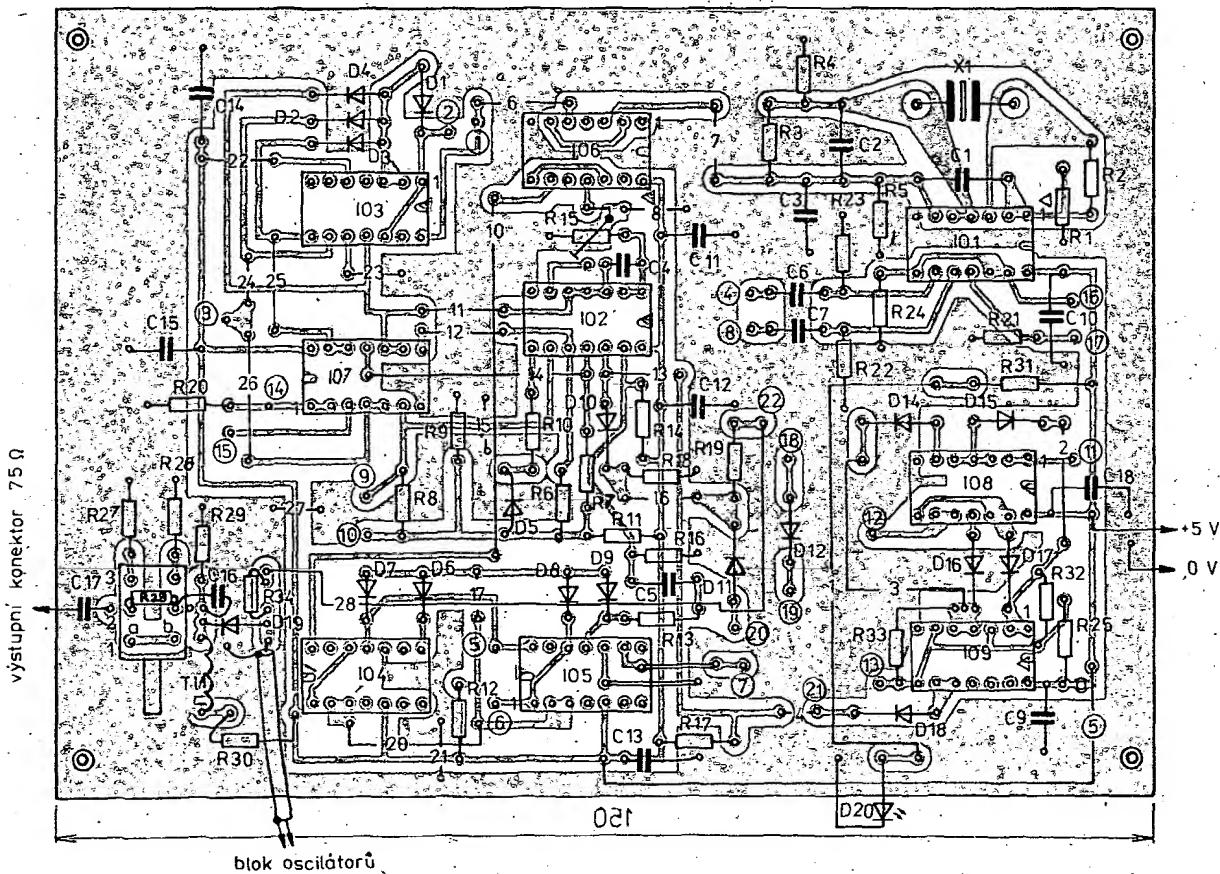
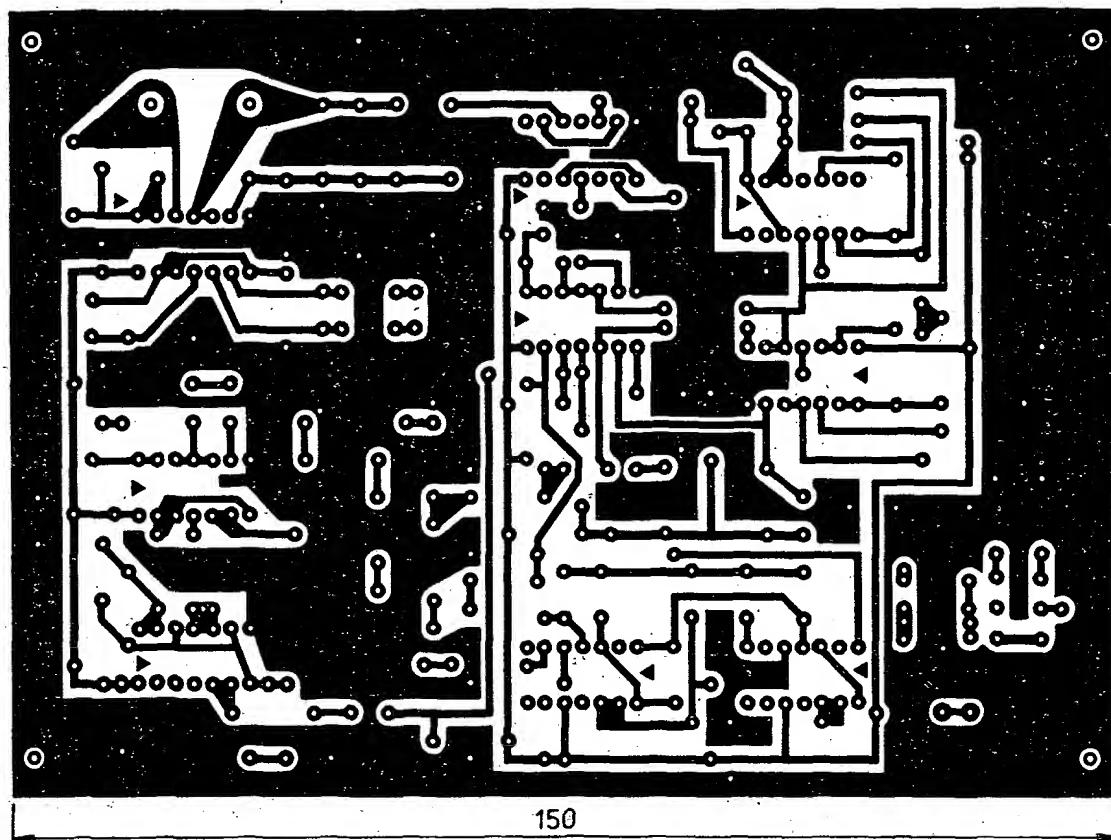
Digitální deska II

Na obr. 5 je základní deska s plošnými spoji generátoru (z jednostranného kuprextitu tl. 1,5 mm). Poznámky

pro osazování: Po vyvrácení a začištění všech otvorů zapájíme do příslušných otvorů o \varnothing 4 mm nejprve zdírky pro krystal tak, aby šel lehce zasouvat; před zapájením integrovaných obvo-

dů musí být zapájeny všechny drátové propojky; svítivá dioda D20 se pájí až po uložení desky v šasi.

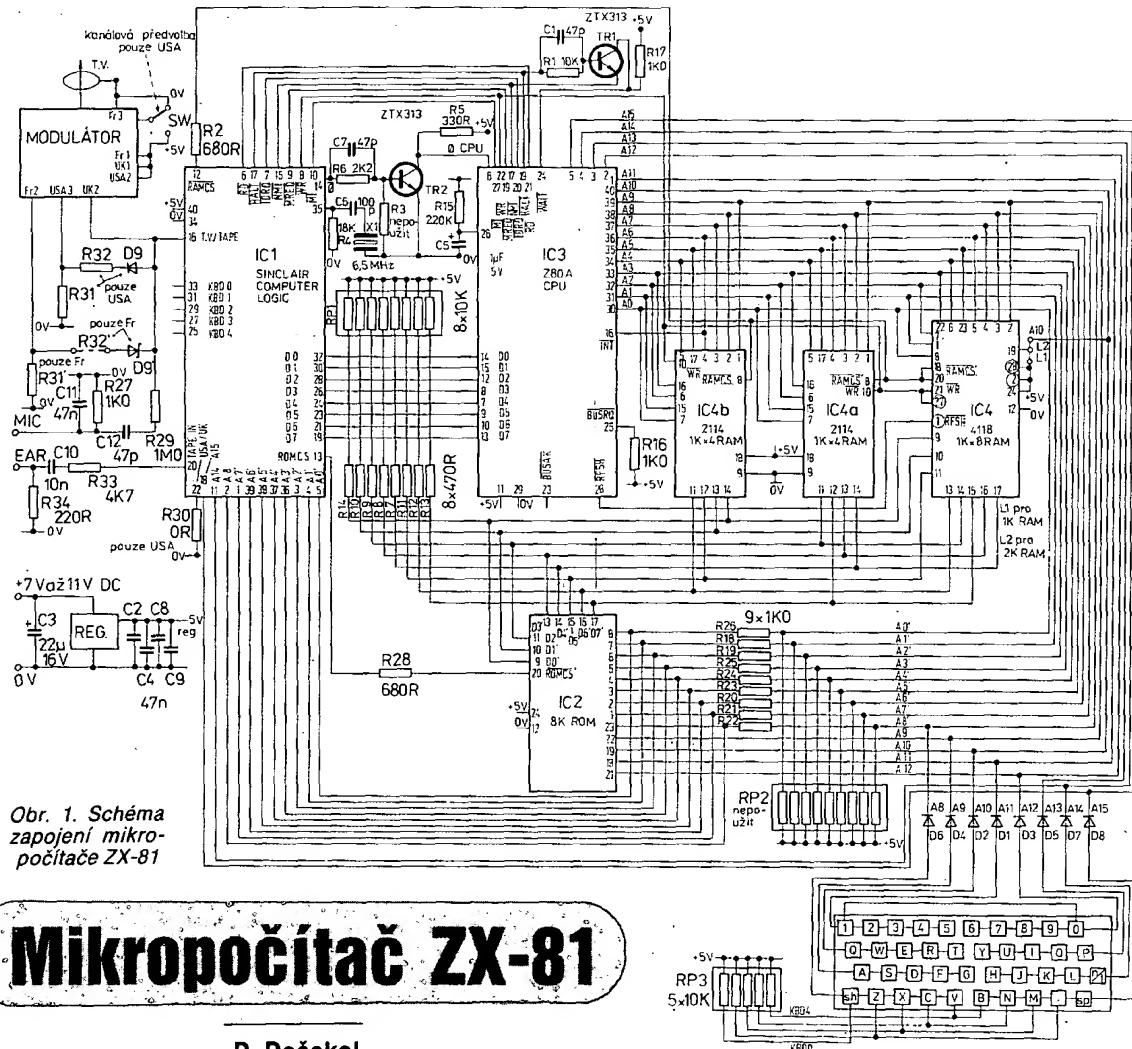
(Pokračování)



Óbr. 5. Základní deska s plošnými spoji generátoru T52 a rozmištění součástek (drátové propojky jsou očíslovaný, spoj 6/IO2 s 11/IO6 není nakreslen)



mikroelektronika



Obr. 1. Schéma zapojení mikropočítače ZX-81

Mikropočítač ZX-81

D. Dočekal

Mikropočítač ZX-81 je v Československu nejrozšířenějším mikropočítačem. Ne všichni jeho uživatelé však znají jeho možnosti a umějí jich využívat. Proto jsme na začátku roku slibili popis tohoto mikropočítače, jeho technických i programových možností. Tento článek vás seznámí se zapojením mikropočítače a řešením připojení základních periférií – televizního přijímače, klávesnice a kazetového magnetofonu.

Počítač ZX-81 (obr. 1) používá mikroprocesor s maximálním hodinovým kmitočtem 4,5 MHz. Tento kmitočet ale není použit vzhledem k potřebě synchronizace činnosti CPU s tvorěním obrazu na televizním přijímači. Hodinový kmitočet CPU je 3,25 MHz a je odvozen ze základního kmitočtu krystalu 6,5 MHz, který je zároveň kmitočtem obrazu.

Speciální základníký obvod ULA (bývá označován i SCL – Sinclair Computer Logic) je logické pole naprogramované na určité funkce potřebné k činnosti ZX-81. Nejdůležitější z nich je tvorba televizního signálu. Jako počítač půlsnímků je používána CPU, která zajišťuje příslušnou správou dat. Pro zajištění pravidelné obsluhy obrazovky generuje ULA signál NMÍ (nemaskovatelné přerušení). Dále generuje signály ROMCS, RAMCS pro volbu paměti ROM nebo RAM. Oba tyto signály jsou připojeny přes rezistor

680 Ω , aby bylo možné vnučení jiné hodnoty téhoto signálu zvenčí přes systémovou sběrnici. ULA generuje i signál pro magnetofon. Ten je společný se signálem pro TVP, a proto při nahrávání není zobrazen standardní obraz. Signál pro TVP je převeden modulátorem na UHF; v podobě, která je na vstupu modulátoru, je vlastně video signál, který lze použít po zesílení jako video výstup. U modulátoru jsou připojeny součástky, přizpůsobující výstup dané TV normě.

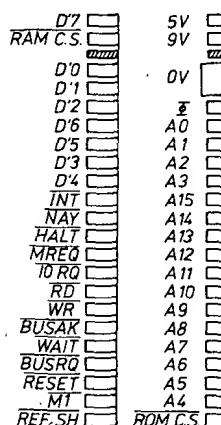
Signál pro nahrávání na magnetofon je veden přes sériový a paralelní člen RC (ofezání výstupního signálu). Upravován je i vstupní signál z magnetofonu. Do ULA vstupují rovněž výstupní údaje z klávesnice. A obvod generuje adresy A⁰ až A⁸, určené pro čtení paměti ROM při obsluze zobrazování (čte předlohy znaků) a přijímá A¹⁴, A¹⁵, opět z důvodu zobrazování. Připojení rezistoru R30 na 0 V nebo na

+5 V (50 Hz nebo 60 Hz v síti) rozlišuje TV normu pro obslužný program v ROM. ROM má kapacitu 8 kB (občas to bývá i EPROM nebo PROM) a je připojena na datovou a adresovou sběrnici a na výběrový signál ROMCS. RAM jsou v základní verzi dva obvody 2114 (1 K \times 4 bity), což dává paměť jeden kilobajt. Paměť je připojena na adresovou a datovou sběrnici a výběrové signály RAMCS, WR. Bity datové sběrnice nesouhlasí s bity uvnitř paměti. Místo paměti 2114 je někdy zapojen obvod IC4; je verzi dynamické paměti 1 kB a lze jej přímo nahradit pamětí 4816 (2K \times 8), což je naznačeno drátovými propojkami L2 a L1 na schématu a většinou i na desce. Základní paměť RAM má potom 2 kB.

Napájecí napětí, vstupující konektorem do ZX81, má optimální hodnotu stanovenou na +9 V, ale pohybuje se obvykle mezi 10 až 12 V, což mnohdy zapříčinuje špatnou funkci systému. Napětí ze zdroje je převedeno jednak do integrovaného

stabilizátoru 7805, jedná se o vedení na systémový konektor (2B). Ze stabilizátoru vychází stabilizované napětí +5 V/1A na konektor (1B) a zároveň ke všem IO na desce ZX-81. Odber z +5 V je asi 400 mA při základní RAM, asi 700 mA při připojení paměti 16 kB.

Veškeré signály jsou vyvedeny na systémový konektor (viz obr. 2). Signál RFSH není užíván pro svoji standardní funkci a je použit k jinému účelu v rámci ULA při tvorbě obrazu. Proto musí všechny přídavné paměti, vyžadující obnovování, obsahovat i obvod, který jejich obnovování zajišťuje. Signály BUSAK, BUSRQ nejsou systémem používány. Vstup INT je připojen na adresový vodič A6; TV obraz je u ZX-81 realizován převážně programově, a pomocí tohoto propojení je zajišťováno přerušení (interrupt) pro zobrazení dalšího řádku a to v součinnosti se signálem RFSH.



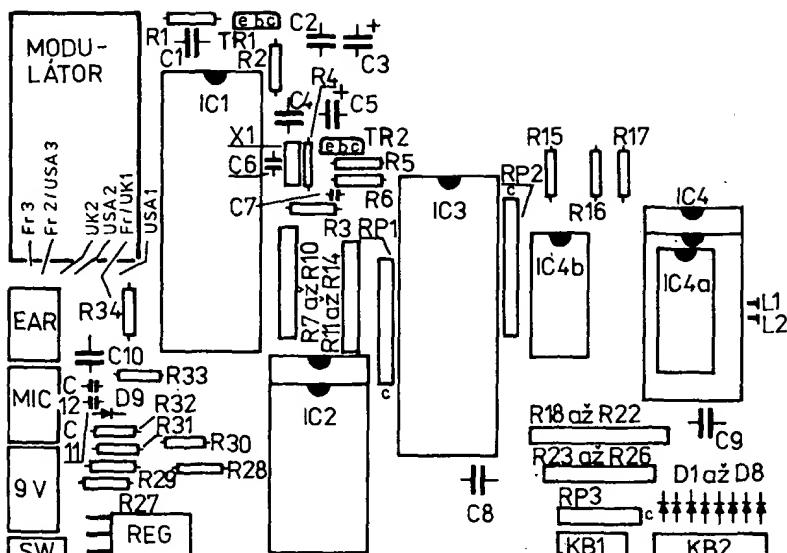
Obr. 2. Zapojení systémového konektoru ZX-81

Adresová sběrnice má vodiče A0 až A8 připojeny do paměti ROM přes rezistor 1 k Ω . Tuto paměť obsluhuje nejen CPU, ale i logické pole ULA a rezistory zajišťují, že adresa od ULA je přednější („slnější“) než adresa od CPU. Na vodič A8 až A15 je připojena klávesnice a to její vstup – řádkový vodič. Při čtení klávesnice se využívají instrukce IN. Při použití IN A, (FE) se nejenom do A načte obsah osmibitového portu na adrese FEh, ale ještě před tímto načtením je vyslán původní obsah registru A po vrchní polovině adresové sběrnice, což je A8 až A15, a tím je do řad klávesnice přiveden vstupní signál (log. 0 pro test určité řady).

Výstup z klávesnice je ze sloupcových vodičů, označených KBD0 až 4, zaveden do stejnojmenných vstupů obvodu ULA, odkud je přiveden na datovou sběrnici, D0 až D4, a přečten CPU do registru A.

Všechny řídicí signály CPU jsou zavedeny do logického pole ULA, kde se z nich vytvářejí signály pro tvorbu TV obrazu, čtení ROM, čtení RAM, aktivace dalších signálů atd.

Zajímavé je zapojení tranzistoru TR1 mezi HALT, WAIT a NMI, související s tvorbou obrazu na TVP. Na bázi TR1 je připojena paralelní kombinace RC, která slouží ke zrychlení a zlepšení dynamických parametrů tranzistoru při spínání. Signál Φ (hodiny) je odvozen z krystalu 6,5 MHz a přes obvod ULA přiveden do CPU. Signál RESET není využit pro možnost vnějšího startu systému. Připojený kondenzátor zajišťuje start systému po



Obr. 3. Rozmístění součástek na desce ZX-81

zapnutí od adresy nula, rezistor na +5 V zabezpečuje vstup proti náhodnému zámknutí. Je výhodné si RESET vyvést a mít to vypínání napájecího napětí při potřebě nulování systému spínat tento vstup na úrovni 0V.

Datová sběrnice je přes sadu rezistorů připojena na +5 V pro zajištění jednoznačného stavu vzhledem k čtení dat od CPU i od ULA. Rezistory 470 Ω slouží k oddělení při přenosu mezi CPU a ULA a RAM a CPU.

Jako zobrazovací jednotka je použit běžný televizor a ZX-81 obsahuje televizní UHF modulátor. K záznamu dat se používá kazetový magnetofon. Záznamová rychlosť je poměrně pomalá – asi 300 baudů, a poměrně nespolehlivá, proto jsou používány jiné druhy záznamových programů, např. MSAVE, TAPE MONITOR, Q-SAVE, FAST SAVE.

Celek počítače je sestaven na jedné oboustranné desce s prokovenými otvory (obr. 3). Některé obvody jsou v objímkách, což usnadňuje jejich výměnu. Součástky jsou pouze z jedné strany. Připojení membránové klávesnice je řešeno dvěma konektory, do kterých se zasouvají pokovené fólie, které jsou choulostivé na ohýb, nelze na nich pájet a občas praskají. Při častém používání této membránové klávesnice dochází u nejpoužívanějších písmen k promačknutí až k prasknutí vrchní folie; potom je nutno nahradit standardní klávesnici jinou. Vhodná je například klávesnice počítače SAPI-1 (JPR-1), která svojí stavbou i počtem tlačítek plně odpovídá klávesnici u ZX-81.

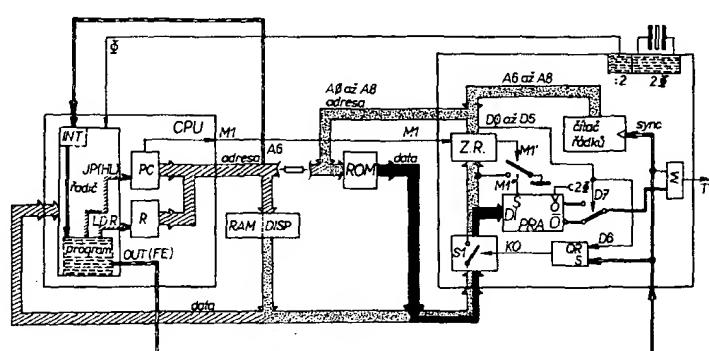
Rychlosť počítače s poměrně vysokým kmitočtem procesoru je značně zpomalována programovým tvorbením obrazu na TV přijímači. Počítač „počítá“ pouze v intervalech mezi zobrazováním, tj. při návracech paprsku u obrazovky.

Obsluha zobrazování u ZX-81

Systém zobrazování ZX-81 umožňuje zobrazit 32 znaků a 24 řádek v rastro 8 × 8 bodů u jedné znaku. V paměti je uloženo na každý řádek 33 znaku; ten třicátý třetí je vždy znak N/L, který se ovšem na obrazovce nezobrazuje. Celý obsah obrazovky je tedy ve 792 bajtech paměti; počáteční adresa této zobrazované oblasti je uložena v systémové proměnné DEFFILE. Z obvodových důvodů musí tato oblast být v dolních 32 kB adresovatelného prostoru.

Má-li ZX-81 pouze 1 kB paměti, pak je „obrazovka“ uložena „zhuštěně“. Je-li např. na řádku pouze písmeno A, pak za ním, nenásleduje 31 mezer (znaků SPACE), ale rovnou znak N/L. Můžeme si představit, že znak N/L vyvolává „zatmění“ až do konce řádku (zatměním je míměno přerušení vytváření modulovaného TV signálu, obrazovka v této době svítí).

Na tvorbu obrazu se v ZX-81 podílí obvod ULA (SCL) i procesor (CPU), řízený podprogramem DISPLAY (obr. 4). Snímková perioda TV signálu je 20 ms a je odvozena v režimu SLOW od signálu NMI,



Obr. 4. K výkladu zobrazování u ZX-81

který vyvolává přerušení s periodou 50 Hz. V režimu FAST, kdy se tvoří obraz pouze při čekání na klávesnici, se snímková perioda vytvoří zpožďovací smyčkou podprogramu DISPLAY.

TV obraz se skládá z lichých a sudých půlsnímků; počítáče však tuto jemnost nepoužívá a vysílájí do obou půlsnímků týž signál.

Každý půlsnímek se skládá z 312 řádků a každý řádek trvá 64 µs. Během této doby musí ULA vyslat do modulátoru signál (sérii impulsů) odpovídající zhasnutým a rozsvíceným bodům obrazového řádku. To je u ZX-81 realizováno takto: 12 µs po začátku řádku se začne vysílat text a 12 µs před koncem text skončí. Ve zbývajících 40 µs se vysílají impulsy odpovídající bodům znaků textu, a to kmitočtem krystalu 6,5 MHz. Uvedených 12 µs na obou stranách řádku představuje rámeček okolo obrazu.

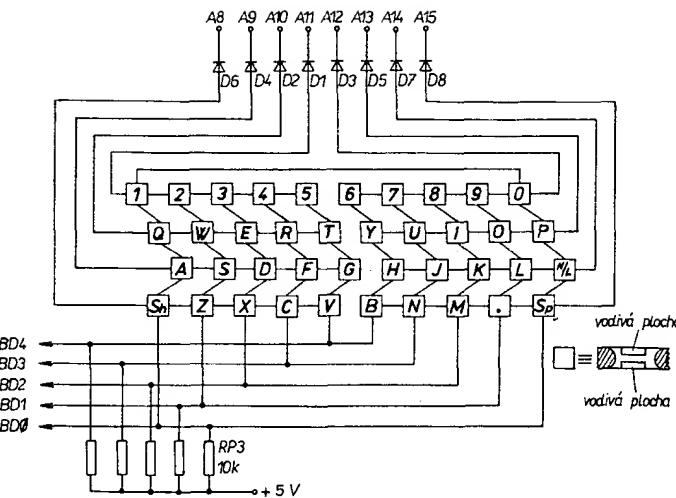
Dále generuje ULA spolu s CPU synchronizační směs TV signálu, a to tak, že v přesně určený okamžik (zajištěno programem) provede operaci OUT (FE), A, která je pro obvod ULA pokynem k vysílání synchronizačního impulsu. Tento signál ještě zruší zatemnění do konce řádku a zvětší číslo v čítači řádků.

Nyní se vrátíme k tomu, jak ULA generuje signál jednoho řádku. V každém okamžiku obsahuje čítač řádků (LC) číslo toho řádku předlohou znaku, který odpovídá právě vyslanému TV řádku. Časovací smyčka programu provede 12 µs po začátku řádku instrukci JP (HL), kde v HL je připravena adresa prvního bajtu řádku obrazovky (vlastně obsah DEFFILE + 33× č. ř.) zvětšená o 8000 h (A 15 = 1). Nyní ULA na začátku taktu M1 procesoru (v tomto taktu se čte operační kód) zjistí, že bit 15 adresové sběrnice je roven 1 a začne zobrazování. Aktivuje paměť RAM v dolních 32 kB adresovatelného prostoru, a díky tomu se na datové sběrnici objeví bajt obrazovky (tedy kód znaku pro zobrazení). Tento bajt zapíše ULA do registru ZR, načež dezaktivuje paměť a uzemní datovou sběrnici. To způsobí, že CPU načte operační kód 00 a začne provádět operaci NOP. Mezitím ULA sestaví z 5 bitů kódu znaku a z obsahu čítače LC (určuje, který řádek předlohou se zpracovává) adresu pro znakový generátor. (Základní adresu pro generátor znaků v paměti ROM získá ULA během provádění operace INT, kdy se objevuje na horních adresových vodičích obsah registru I, do kterého procesor připravil potřebnou hodnotu). Přečte si obsah na této adrese a získaný řádek předlohy si zapíše do posuvného registru SL a odvysílá bodovým kmitočtem (6,5 MHz) na TV výstup. Během osmi impulsů 6,5 MHz (odvysílaný bajt z SL) dostala CPU 4 hodinové impulsy (3,25 MHz) a ukončila operaci NOP; PC se zvětší o 1 a celý proces odvysílání znaku se opakuje pro další znak řádku.

Posledním znakem řádku je vždy N/L, ten má aktivní bit 6. Tento bit působí jako konec zobrazení. ULA zapne zatemnění a nechá operační kód provést. Protože znak N/L (76 h) odpovídá svým kódem operaci HALT, procesor se zastaví.

Celý proces zobrazení TV řádku se pak opakuje pro každou řádku textu 8 krát (pokaždé se zobrazují jiné další řádky předlohou). Toto opakování a vytvoření rámečku nahore a dole na obrazovce je zajištěno časovacími smyčkami programu.

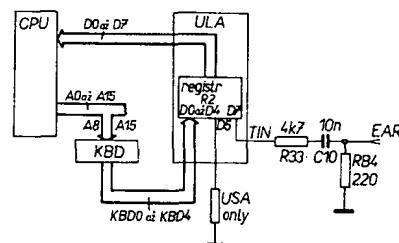
Nyní je třeba ještě vysvětlit, jak se procesor dostane ze stavu HALT na konci TV řádku zpět do podprogramu DISPLAY, aby mohl generovat další řádku nebo počítat.



Obr. 5. Připojení klávesnice u ZX-81

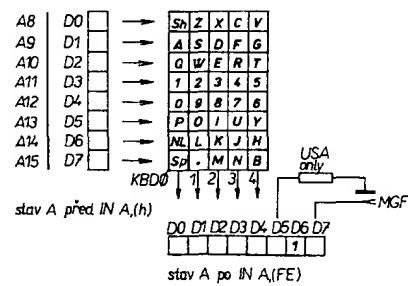
Procesor před začátkem každého řádku nastaví do registru R (REFRESH) „časovací konstantu“. Pak během provádění řádku (operace NOP) se obsah registru R po každé operaci zvětší o +1. Tak je tomu i v stavu HALT, který je v hledisku časování ekvivalentní provádění operace NOP. Po uplynutí doby jednoho řádku se obsah registru R zvětší o 34, původní obsah je volen tak, aby v tomto okamžiku byl bit 6 registru R roven 0. A protože procesor před startem povolil přerušení a vstup INT je spojen s adresovým vodičem A6, dojde k přerušení, které vyvede procesor ze stavu HALT.

Klávesnice zapíše kód připravený instrukcí LD A, n. Je-li některé z tlačítek v iniciované řadě stisknuto, projde logická nula z vstupu též na výstup a odtud do obvodu ULA, kde se přeřeší na datovou sběrnici, tak jak je naznačeno na obr. 6, a zapíše se do registru A mikroprocesoru.



Obr. 7. K výkladu obsluhy klávesnice u ZX-81

Klávesnice je u ZX-81 řešena zajímavým způsobem. Její připojení k mikroprocesoru využívá vlastnosti instrukce IN A, (n) mikroprocesoru Z80. Vstup klávesnice je napojen na adresové vodiče A8 až A15 přes diody zamezující zpětnému vlivu klávesnice na činnost adresové sběrnice (obr. 5). Klávesnice je rozdělena na 8 řad po 5 sloupcích. Sloupec – výstup z klávesnice – je zaveden do obvodu ULA (SCL) na vodiče KBD0 až KBD4. Pro snažší pochopení obsluhy klávesnice je výhodné ji překreslit na tvar podle obr. 6.



Obr. 6. Schématické znázornění klávesnice

Klávesnice je čtena pomocí nejméně dvou instrukcí:
LD A, kód řady ; viz další text
IN A, (FE_n) ; FE = adresa portu
 První instrukce nastavuje vstupní kód do klávesnice do registru A. Řada je testována, přivede-li se na ní signál log. 0. Kód pro zápis je tedy připraven v A a mikroprocesor provede instrukci IN A, (FE). V prvé fázi provádění instrukce IN dojde k vysílání adresy portu po A0 až A7 a hodnoty z registru A po A8 až A15; tím se do vstupu

V registru A je na bitech 0 až 4 kombinace odpovídající stisknutým tlačítkům dané řady (log. 0 = stisknuto, log. 1 = ne-stisknuto). Ukažme si čtení na příkladu.

Požadavek: testovat klávesu SPACE.

Vstupní kód do klávesnice je 0 111 1111 = 7Fh
 (D7 = 0 test řady SP-B)
 Provádění instrukce:
LD A, 7Fh

Po provedení instrukcí je v A stav řady, byla-li klávesa SPACE stisknuta, je v bitu 0 registru A hodnota 0 (nejvýhodnější je přesunout ji do CY pomocí instrukce RRCA).

Zbývá zodpovědět, čím jsou obsazeny bity D5, D6, D7 po provedení instrukce IN. Bit D5 je obsazen 0 nebo 1 podle televizní normy ve které ZX-81 pracuje. Je-li osazen rezistor USA ONLY – R30, je vstup obvodu ULA-USA/UK na logické nule a tím i bit D5 = 0 a ZX-81 pracuje v normě USA (60 Hz). Není-li R30 osazen, je na vstupu ULA-USA/UK logická jednička a tím i D5 = 1; ZX-81 pracuje v evropské normě (50 Hz). Při čtení klávesnice je podle tohoto bitu upraveno časování pro tvorění obrazu.

Bit D6 je trvale roven 1. Bit D7 je vstupní port z magnetofonu a je v něm tedy stav odpovídající vstupu EAR. Obr. 7 znázor-

Rodi se MIKRO-AR

Na začátku roku jsme slíbili, že se budeme snažit zajistit popis konstrukce co nejuniverzálnějšího mikropočítače z dostupných součástek pro nejširší okruh našich čtenářů. Není to práce lehká. Přesto však pokročila natolik, že můžeme poskytnout první konkrétnější informace o připravovaném systému.

Nejvýznamnější pro univerzálnost systému, jeho rozšíření a inovace, je určitá základní konstrukční norma – formát desek s plošnými spoji, jejich mechanické uspořádání (přístrojová skříň) a zapojení použité sběrnice. Po mnoha úvahách, konzultacích, a na základě dopisů mnoha z vás, kterí jste reagovali na článek v AR A2/85 jsme zvolili:

Normalizovaný formát desek s plošnými spoji **Eurocard 100 x 160 mm** (s možností prodloužení až na 183 mm),

systémovou sběrnici **STD BUS** s rozšířením na 62 vývodů, a kompatibilitu s přístrojovou skříň **ALMES**, vyráběnou v ČSSR.

Desky s plošnými spoji budou zakončeny ploškami pro **přímé konektory** s možností bez dalších úprav použít i **konektory FRB**. Skříňky

pro počítač uvažujeme ve třech verzích – pro minimální konfiguraci (60 x 210 x 200), pro plné využití (120 x 210 x 200) a „luxusní“ provedení s vestavěným monitorem ve skříni **ALMES** (120 x 400 x 210). Pro dvě první verze budou zajištěny skříňky v cenové relaci okolo 200 Kčs.

Po elektrické stránce padla volba na **mikroprocesor U880D** vyráběný v NDR (cena 110 Kčs). Základní konfigurace počítače bude obsahovat zdroj, procesorovou desku a desku paměti a displeje. Předpokládá se řešení s pamětí RAM, do které se nahraje pomocí krátkého nahrávacího programu v ROM libovolný monitor, operační systém ap.

Práce na systému je týmová a vychází ze zkušeností základního kolektivu, který podobný systém používá již několik let. Spolupráce je a stále bude otevřena komukoli, kdo bude chtít přispět společnému dílu při dodržení základních konstrukčních a elektrických norem a kompatibilit. Protože dost konstruktérů používá uvedený formát desky a sběrnici STD, předpokládáme, že se přihlásí a že systém MIKRO-AR bude brzo „bohatý“.

Pokud jde o zveřejňování popisu, máme v úmyslu postupně zveřejnit popis konstrukční

normy a sběrnice (v AR A9/85), napájecího zdroje, procesorové desky, a desky paměti a displeje. To pokud možno do konce roku 1985. Potom průběžně pokračovat dalšími deskami (paměť 64 kB, deska EPROM, lepší displej, grafický displej, převodníky, porty, časovače ap.).

Je zajištěna výroba desek s plošnými spoji, pravděpodobně s prokovenými otvory, cena jedné desky by neměla přesahnut 150 Kčs. Připravuje se výroba skřínek. Ve spolupráci s TESLA ELTOS se snažíme zajistit kompletaci sad součástek na jednotlivé desky a pokusíme se zajistit pokud možno i dodavatele osazených a oživených desek. Protože se nám těžko odhaduje počet zájemců o sady součástek, prosíme ty z vás, kteří by měli zájem o sadu součástek (na základní konfiguraci), skříňky (malou, větší, největší – 1, 2, 3), popř. osazené desky, aby nám poslali korespondenční lístek výrazně označený MIKRO-AR se stručným a výrazným označením svých prání (sady, osazené desky, skříňka 1, 2, 3). Budou to zároveň jakési předběžné objednávky.

Ve všech směrech uvítáme jakékoli konstruktivní připomínky, návrhy, námyty a spolu-práci.

Vaše redakce AR

→ říká postup signálu při čtení klávesnice od CPU, přes klávesnici do SCL a zpět do CPU.

Nahrávání ZX-81

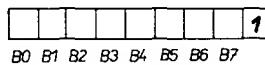
Pro výstup z počítače je použito téhož způsobu, jaký je použit pro generaci synchronizačního signálu pro TVP.

Pro jakékoli spolupracování s magnetofonem pomocí standardních bodů MIC a EAR je nutné nastavit režim FAST (v opačném případě by byly instrukce použity pro V/V bez odezvy). K výstupu je použit výstup TV/TAPE obvodu ULA, jak je patrné ze schématu ZX-81. tento výstup je i videovýstupem, a proto se při nahrávání mění obraz v závislosti na výstupní informaci.

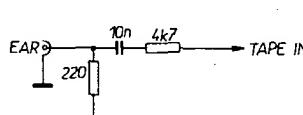
Výstupní signál je ZX-81 vytvořen posloupností impulsů, tedy opakovaně za sebe inicializovaným výstupem TV/TAPE. K vytvoření impulsů na TV/TAPE stačí provést instrukci OUT (FE), A (na hodnotě v A nezáleží), což je povel pro ULA, aby provedla PULS na TV/TAPE. Signál – impuls – je upraven členy RC (obr. 8). Tyto úpravy znamenají pouze vytvoření určité napěťové úrovni na výstupu MIC. Pro systémovou rutinu SAVE je typický určitý počet impulsů pro log. 0 (4 impulsy) a log. 1 (9 impulsů).

Program má na mgf pásku formát podle obr. 9. Mezera na počátku slouží k oddělení

ní programů na pásku. Jméno je zaznamenáno celé a poslední znak jména má bit 7 = 1 (je inverzní); tím je určen konec jména. Data zahrnují část systémových proměnných, program, obsah obrazovky a proměnné v jazyku BASIC. Data se nahrávají od adresy 4009 h po adresu obsaženou v systémové proměnné E-LINE. Formát nahraného bajtu je na obr. 10. Jedničkový bit na konci je vlastně tzv. stop bitem.



Obr. 10. Formát nahraného bajtu



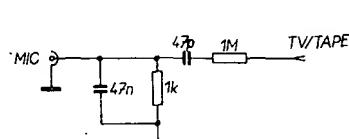
Obr. 11. Úprava signálu z magnetofonu pro počítač

Pro vstup je využit též obvod ULA. Signál z magnetofonu přichází přes přizpůsobovací členy RC (obr. 11), které vytvářejí úroveň TTL.

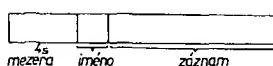
Signál z mgf se potom objevuje v obvodu ULA ve vnitřním registru R2 (viz obsluha KBD), odkud jej lze přečíst instrukcí IN A, (FE) a to do bitu 7 registru A.

Rutina LOAD je schopna číst pouze standardně nahraný program. Při čtení se nejprve čeká na začátek nahrávky, kde je krátký identifikační zvuk, a potom se přečte a zkontroluje jméno (chceme-li to), dále se čte posloupnost bajtů. Začíná se nahrávat od adresy 4009h a tím se nahrávají i obsahy systémových proměnných příslušejících nahrávanému programu. Nahrávání se ukončí dosažením adresy v ELINE (už té nové). Dojde-li během nahrávání k chybě, okamžitě se provede NEW.

Systémové rutiny pro nahrávání LOAD a SAVE jsou poměrně složité.



Obr. 8. Úprava výstupního signálu pro magnetofon



Obr. 9. Formát programu na mgf pásku

Proč nepopisujete ČESKOSLOVENSKÉ POČÍTAČE

ptají se nás občas čtenáři. Rádi bychom: Podařilo se nám získat popis PMD-85 (byl to dodávaný návod k použití, jak jsme později zjistili) a informaci o IQ151. To jsme obratem zveřejnili.

Jíž rok a půl se marně snažíme získat popis PMD-85. Sílili nám ho postupně ing. S. Tóth a ing. R. Kiš (autor počítače) z k. p. TESLA Piešťany. Už před rokem. Dodnes ho nemáme. Nakonec jsme čtěli koncem roku 1984 počítač do redakce zakoupit. Bylo jich málo, ale osobně nám ho přislíbil obchodní náměstek k. p. TESLA Piešťany ing. Hašan. Obratem jsme zaslali objednávku, počítač a ani jedinou informaci o osudu naší objednávky však nemáme dodnes.

V roce 1983 jsme se seznámili s počítačem PP-01 (SMEP-01) z VÚVT Žilina. Již v tu dobu a potom ještě několikrát nám jeho popis osobně přislíbil ředitel VÚVT ing. R. Hronec, CSc. V prosinci 1984 nám přislíbil intervenci v této záležitosti na tiskové konferenci ing. K. Horváth, CSc., náměstek ministra elektrotechnického průmyslu. Sílili nám i spolupráci na konstrukci počítače pro čtenáře AR. Dodnes nic. I tento počítač jsme čtěli koncem roku 1984 zakoupit. Marně.

Nepodařilo se nám zakoupit ani počítač IQ151 od ZPA Nový Bor; čtěli jsme s ním mít zkušenosti v předstihu před jeho zavedením do škol Škoda.

Když se na podzim roku 1984 začal dovoz do ČSSR japonský mikropočítač SORD M5, poskytla nám naše firma Intersim, která dovoz zajišťuje, z vlastní iniciativy veškerou dokumentaci i samotný počítač k důkladnému seznámení a dlouhodobému zkoušení. Většinou v předstihu před uvedením do prodeje nám díky tomu poskytuje všechny další dovozené doplňky k tomuto počítači. Máme možnost tento počítač dokonale poznat a mluvit o něm zodpovědně psát.

Pokud nám někdo poradí, jak získat dokumentaci a vzorky od československých počítačů, budeme rádi.

Redakce AR

INSTRUKCE MIKROPROCESORU U880D

Význam jednotlivých písmen:

r = specifikuje registry pomocí tří bitů v operačním kódu instrukce: 000 = B, 001 = C, 010 = D, 011 = E, 100 = H, 101 = L, 111 = A
 M = obsah paměťového místa adresovaného párem registrů HL
 n = jednobajtový operand (konstanta, adresa portu)
 nn = dvoubajtový operand (šestnáctibitová adresa nebo konstanta)
 d = jednobajtový operand v rozsahu od -128 do +127
 b = třemi bity specifikuje číslo 0 až 7
 dd = pomocí dvou bitů specifikuje registr: 00 = BC, 01 = DE, 10 = HL, 11 = SP
 qq = specifikace registrů pomocí 2 bitů: 00 = BC, 01 = DE, 10 = HL, 11 = AF
 s = nahrazuje se operandem typu r, n, M, (IX + d), (IY + d)
 f = nahrazuje se operandem typu r, M, (IX + d), (IY + d)

pp = dvěma bity specifikuje dvojici registrů: 00 = BC, 01 = DE, 10 = IX, 11 = SP
 rr = specifikuje dvojice registrů: 00 = BC, 01 = DE, 10 = IY, 11 = SP
 p = restart adresy v instrukci RST: 00H, 08H, 10H, 18H, 20H, 28H, 30H, 38H
 (nn) = specifikuje obsah paměťového místa nn (u jednobajtového operandu), nebo obsahu dvou paměťových míst nn, nn + 1 v případě dvoubajtového operandu
 (HL) = specifikuje obsah paměťového místa adresovaného registrém HL. Operand (HL) je identický s operandem M, oba způsoby zápisu jsou přípustné.
 U podmíněných instrukcí se podmínky kódují takto:
 000 = NZ (non zero) není rovno nule, instrukce se provede, jestliže podmínkový bit Z = 0.
 001 = Z (zero), nulová podmínka, Z = 1.
 010 = NC (non carry), není přenos, CY = 0.
 011 = C (carry), přenos, CY = 1.

100 = PO (parity odd), lichá parita, lichý počet jedničkových bitů v bajtu nebo žádné přetečení; P/V = 0.
 101 = PE (parity even), sudá parita, počet jedničkových bitů v bajtu je sudý nebo je přetečení; P/V = 1.
 110 = P (plus), znaménko je kladné, S = 0.
 111 = M (minus), znaménko záporné; S = 1.

U podmínkového registru F jsou u jednotlivých bitů tyto možnosti:
 ↓ : podmínkový bit je instrukcí ovlivňován
 . : podmínkový bit není instrukcí ovlivňován
 X : stav podmínkového bitu je neznámý
 0,1 : podmínkový bit je buď nulován nebo nastaven.

ARITMETICKÉ A LOGICKÉ INSTRUKCE (8 BITŮ)

Název instrukce	Symbolická operace	Podmínkový registr								Operační kód	Hex	Počet bajtů	Počet strojových cyklů	Počet taktů	Poznámka	
		F ₇	F ₆	F ₅	F ₄	F ₃	F ₂	F ₁	F ₀							
S	Z	H	P/V	N	CY	D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀			
ADD r	A := A + r	↑	↑	X	↑	X	V	0	↑	1 0 [0 0 0] r						
ADD n	A := A + n	↑	↑	X	↑	X	V	0	↑	1 1 [0 0 0] 1 1 0						
										[n]						
ADD M	A := A + M	↑	↑	X	↑	X	V	0	↑	1 0 [0 0 0] 1 1 0						
ADD (IX+d)	A := A + (IX+d)	↑	↑	X	↑	X	V	0	↑	1 1 0 1 1 1 0 1						
										1 0 [0 0 0] 1 1 0						
										[d]						
ADD (IY+d)	A := A + (IY+d)	↑	↑	X	↑	X	V	0	↑	1 1 1 1 1 1 0 1						
										1 0 [0 0 0] 1 1 0						
										[d]						
ADC's	A := A + s + CY	↑	↑	X	↑	X	V	0	↑	[0 0 1]						
SUB s	A := A - s	↑	↑	X	↑	X	V	1	↑	[0 1 0]						
SBC s	A := A - s - CY	↑	↑	X	↑	X	V	1	↑	[0 1 1]						
AND s	A := A · s	↑	↑	X	1	X	P	0	0	[1 0 0]						
OR s	A := A + s	↑	↑	X	0	X	P	0	0	[1 1 0]						
XOR s	A := A ⊕ s	↑	↑	X	0	X	P	0	0	[1 0 1]						
CMP s	A = s?	↑	↑	X	↑	X	V	1	↑	[1 1 1]						
INC r	r := r + 1	↑	↑	X	↑	X	V	0	·	0 0 r 1 0 [0]						
INC M	M := M + 1	↑	↑	X	↑	X	V	0	·	0 0 1 1 0 1 0 [0]						
INC (IX+d)	(IX+d) := (IX+d) + 1	↑	↑	X	↑	X	V	0	·	1 1 0 1 1 1 0 1						
										0 0 1 1 0 1 0 [0]						
										[d]						
INC (IY+d)	(IY+d) := (IY+d) + 1	↑	↑	X	↑	X	V	0	·	1 1 1 1 1 1 0 1						
										0 0 1 1 0 1 0 [0]						
										[d]						
DEC f	f := f - 1	↑	↑	X	↑	X	V	1	·	[1]						

PŘESUNOVÉ INSTRUKCE (8 BITŮ)

LD r ₁ ,r ₂	r ₁ := r ₂	· · X · X · · ·	0 1 [r ₁] [r ₂]		1	1	4	
LD r,n	r := n	· · X · X · · ·	0 0 [r] 1 1 0		2	2	7	
			[n]					
LD r,M	r := M	· · X · X · · ·	0 1 [r] 1 1 0		1	2	7	
LD r,(IX+d)	r := (IX+d)	· · X · X · · ·	1 1 0 1 1 1 0 1		DD	3	5	19
			0 1 [r] 1 1 0					
			[d]					
LD r,(IY+d)	r := (IY+d)	· · X · X · · ·	1 1 1 1 1 1 0 1		FD	3	5	19
			0 1 [r] 1 1 0					
			[d]					

Název instrukce	Symbolická operace	Podmínkový registr F ₇ F ₆ F ₅ F ₄ F ₃ F ₂ F ₁ F ₀ S Z H P/V N CY	Operační kód D ₇ D ₆ D ₅ D ₄ D ₃ D ₂ D ₁ D ₀	Hex	Počet bajtů	Počet strojových cyklů	Počet taktů	Poznámka
LD (HL),r	M := r	.. X . X . . .	0 1 1 1 0 [r]					
LD (IX+d),r	(IX+d) := r	.. X . X . . .	1 1 0 1 1 1 0 1 0 1 1 1 0 [r]	DD	3	5	19	
LD (IY+d),r	(IY+d) := r	.. X . X . . .	1 1 1 1 1 1 0 1 0 1 1 1 0 [r]	FD	3	5	19	
LD M,n	M := n	.. X . X . . .	0 0 1 1 0 1 1 0 [n]	36	2	3	10	
LD (IX+d),n	(IX+d) := n	.. X . X . . .	1 1 0 1 1 1 0 1 0 0 1 1 0 1 1 0 [d]	DD 36	4	5	19	
LD (IY+d),n	(IY+d) := n	.. X . X . . .	1 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 1 0 1 1 0 [d]	FD 36	4	5	19	
LD A, (BC)	A := (BC)	.. X . X . . .	0 0 0 0 1 0 1 0 [n]	0A	1	2	7	
LD A, (DE)	A := (DE)	.. X . X . . .	0 0 0 1 1 0 1 0 [n]	1A	1	2	7	
LD A, (nn)	A := (nn)	.. X . X . . .	0 0 1 1 1 0 1 0 [n]	3A	3	4	13	
LD (BC),A	(BC) := A	.. X . X . . .	0 0 0 0 0 0 1 0 [n]	02	1	2	7	
LD (DE),A	(DE) := A	.. X . X . . .	0 0 0 1 0 0 1 0 [n]	12	1	2	7	
LD (nn),A	(nn) := A	.. X . X . . .	0 0 1 1 0 0 1 0 [n]	32	3	4	13	
LD A,I	A := I	† † X 0 X IFF 0	1 1 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1	ED	2	2	9	
LD A,R	A := R	† † X 0 X IFF 0	1 1 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1	ED	2	2	9	
LD I,A	I := A	.. X . X . . .	1 1 1 0 1 1 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1	ED	2	2	9	
LD R,A	R := A	.. X . X . . .	1 1 1 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 1 1 1	ED	2	2	9	

PŘESUNOVÉ INSTRUKCE (16 BITŮ)

LD dd,nn	dd := nn	.. X . X . . .	0 0 [dd] 0 0 0 1 [n]		3	3	10	
LD IX,nn	IX := nn	.. X . X . . .	1 1 0 1 1 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 1 [n]	DD 21	4	4	14	
LD IY,nn	IY := nn	.. X . X . . .	1 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 1 [n]	FD 21	4	4	14	
LD HL, (nn)	H := (nn+1)	.. X . X . . .	0 0 1 0 1 0 1 0 [n]	2A	3	5	16	
LD dd, (nn)	dd _H := (nn+1)	.. X . X . . .	1 1 1 0 1 1 0 1 0 1 [dd] 1 0 1 1 [n]	ED	4	6	20	
LD IX, (nn)	IX _H := (nn+1)	.. X . X . . .	1 1 0 1 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 1 0 [n]	DD 2A	4	6	20	
LD IY, (nn)	IY _H := (nn+1)	.. X . X . . .	1 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 1 0 [n]	FD 2A	4	6	20	
LD (nn),HL	(nn+1) := H	.. X . X . . .	0 0 1 0 0 0 1 0 [n]	22	3	5	16	

Název instrukce	Symbolická operace	Podmínkový registr F ₇ F ₆ F ₅ F ₄ F ₃ F ₂ F ₁ F ₀ S Z H P/V N CY	Operační kód D ₇ D ₆ D ₅ D ₄ D ₃ D ₂ D ₁ D ₀	Hex	Počet bajtů	Počet strojových cyklů	Počet taktů	Poznámka
LD (nn),dd	(nn+1) := dd _H (nn) := dd _L	· · X · X · · ·	1 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 dd 0 0 1 1 n n	ED	4'	6	20	
LD (nn),IX	(nn+1) := IX _H (nn) := IX _L	· · X · X · · ·	1 1 0 1 1 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 n n	DD 22	4	6	20	
LD (nn),IY	(nn+1) := IY _H (nn) := IY _L	· · X · X · · ·	1 1 1 1 1 1 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 n n	FD 22	4	6	20	
LD SP,HL	SP := HL	· · X · X · · ·	1 1 1 1 1 1 0 0 1	F9	1	1	6	
LD SP,IX	SP := IX	· · X · X · · ·	1 1 0 1 1 1 0 0 1	DD	2	2	10	
LD SP,IY	SP := IY	· · X · X · · ·	1 1 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 0 0 1	FD F9	2	2	10	
PUSH qq	(SP-2) := qq _L (SP-1) := qq _H	· · X · X · · ·	1 1 qq 0 1 0 1		1	3	11	
PUSH IX	(SP-2) := IX _L (SP-1) := IX _H	· · X · X · · ·	1 1 0 1 1 1 0 1 1 1 1 0 0 1 0 1	DD E5	2	4	15	
PUSH IY	(SP-2) := IY _L (SP-1) := IY _H	· · X · X · · ·	1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 0 0 1 0 1	FD E5	2	4	15	
POP qq	qq _H := (SP+1) qq _L := (SP)	· · X · X · · ·	1 1 qq 0 0 0 1		1	3	10	
POP IX	IX _H := (SP+1) IX _L := (SP)	· · X · X · · ·	1 1 0 1 1 1 0 1 1 1 1 0 0 0 0 1	DD E1	2	4	14	
POP IY	IY _H := (SP+1) IY _L := (SP)	· · X · X · · ·	1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 0 0 0 0 1	FD E1	2	4	14	

INSTRUKCE ZÁMĚNY, BLOKOVÉHO PŘENOSU A POROVNÁVÁNÍ

EX DE,HL	DE := HL	· · X · X · · ·	1 1 1 0 1 0 1 1	EB	1	1	4	
EXAF	AF := AF'	· · X · X · · ·	0 0 0 0 1 0 0 0	08	1	1	4	
EXX	BC := BC'	· · X · X · · ·	1 1 0 1 1 0 0 1	D9	1	1	4	
	DE := DE'							
	HL := HL'							
EX (SP),HL	H := (SP+1)	· · X · X · · ·	1 1 1 0 0 0 1 1	E3	1	5	19	
	L := (SP)							
EX (SP),JX	IX _H := (SP+1)	· · X · X · · ·	1 1 0 1 1 1 0 1	DD	2	6	23	
	IX _L := (SP)							
EX (SP),IY	IY _H := (SP+1)	· · X · X · · ·	1 1 1 1 1 1 0 1	FD	2	6	23	
	IY _L := (SP)							
LDI	(DE) := (HL)	· · X 0 X ↑ 0 ·	1 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 0 0 0 0 0	ED A0	2	4	16	
	DE := DE+1							
	HL := HL+1							
	BC := BC-1							
LDIR	(DE) := (HL)	· · X 0 X 0 0 ·	1 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 0 0	ED B0	2	5	21	je-li BC ≠ 0, opakuje in- strukci
	DE := DE+1							
	HL := HL+1							je-li BC = 0
	BC := BC-1							
LDD	(DE) := (HL)	· · X 0 X ↑ 0 ·	1 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 0 1 0 0 0	ED A8	2	4	16	
	DE := DE-1							
	HL := HL-1							
	BC := BC-1							
LDDR	(DE) := (HL)	· · X 0 X 0 0 ·	1 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 0 0	ED B8	2	5	21	je-li BC ≠ 0, opakuje in- strukci
	DE := DE-1							je-li BC = 0
	HL := HL-1							
	BC := BC-1							
CPI	A = (HL)?	↑ ↑ X ↑ X ↑ 1 ·	1 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 0 0 0 0 1	ED A1	2	4	16	
	HL := HL+1							
	BC := BC-1							
CPIR	A = (HL)?	↑ ↑ X ↑ X ↑ 1 ·	1 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 0 1	ED B1	2	5	21	je-li A ≠ (HL) a BC ≠ 0, opakuje in- strukci
	HL := HL+1							je-li A = (HL) nebo BC = 0
	BC := BC-1							
CPD	A = (HL)?	↑ ↑ X ↑ X ↑ 1 ·	1 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1	ED A9	2	4	16	
	HL := HL-1							
	BC := BC-1							
CPDR	A = (HL)?	↑ ↑ X ↑ X ↑ 1 ·	1 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1	ED B9	2	5	21	je-li A ≠ (HL) a BC ≠ 0, opakuje in- strukci
	HL := HL-1							je-li A = (HL) a nebo BC = 0
	BC := BC-1							

① P/V=0, jestliže BC-1=0, jinak P/V=1

② Z=1, je-li porovnání úspěšné (A=M), jinak Z=0



Název instrukce	Symbolická operace	Podmínkový registr	Operační kód	Hex	Počet bajtů	Počet strojových cyklů	Počet taktů	Poznámka
		F ₇ F ₆ F ₅ F ₄ F ₃ F ₂ F ₁ F ₀ S Z H P/V N CY	D ₇ D ₆ D ₅ D ₄ D ₃ D ₂ D ₁ D ₀					

ARITMETICKÉ INSTRUKCE (16 BITŮ)

ADD HL,dd	HL := HL+dd	.. . X X X . 0 ↑	0 0 dd 1 0 0 1					
ADC HL,dd	HL := HL+dd+CY	↑ ↓ X X X V 0 ↑	1 1 1 0 1 1 0 1	ED	2	4	15	
SBC HL,dd	HL := HL-dd-CY	↑ ↓ X X X V 1 ↑	0 1 dd 1 0 1 0					
			1 1 1 0 1 1 0 1	ED	2	4	15	
ADD IX,pp	IX := IX+pp	.. . X X X . 0 ↑	1 1 0 1 1 1 0 1	DD	2	4	15	
			0 0 pp 1 0 0 1					
ADD IY,rr	IY := IY+rr	.. . X X X . 0 ↑	1 1 1 1 1 1 0 1	FD	2	4	15	
			0 0 rr 1 0 0 1					
INC dd	dd := dd+1	.. . X . X . . .	0 0 dd 0 0 1 1					
INC IX	IX := IX+1	.. . X . X . . .	1 1 0 1 1 1 0 1	DD	2	2	10	
INC IY	IY := IY+1	.. . X . X . . .	0 0 1 0 0 0 1 1	FD	2	2	10	
DEC dd	dd := dd-1	.. . X . X . . .	0 0 dd 1 0 1 1					
DEC IX	IX := IX-1	.. . X . X . . .	1 1 0 1 1 1 0 1	DD	2	2	10	
DEC IY	IY := IY-1	.. . X . X . . .	0 0 1 0 1 0 1 1	FD	2	2	10	
			0 0 1 0 1 0 1 1	2B				

INSTRUKCE PRO PRÁCI SE STŘÁDACEM, PODMÍNKOVÝM REGISTREM A ŘÍDICÍ INSTRUKCE

DAA	dekadicke korekce střádače po součtu nebo rozdílu operandů BCD	↑ ↓ X ↑ X P . ↑	0 0 1 0 0 1 1 1	27	1	1	4	
CPL	A := Ā	.. . X 1 X . 1 .	0 0 1 0 1 1 1 1	2F	1	1	4	jednotkový komplement
NEG	A := -A = Ā+1	↑ ↓ X ↑ X V 1 ↑	1 1 1 0 1 1 0 1	ED	2	2	8	dvojkový komplement
CCF	CY := ČY	.. . X X X . 0 ↑	0 0 0 1 1 1 1 1	3F	1	1	4	
SCF	CY := 1	.. . X 0 X . 0 1	0 0 1 0 0 1 1 1	37	1	1	4	
NOP	prázdná operace	.. . X . X . . .	0 0 0 0 0 0 0 0	00	1	1	4	
HALT	CPU ve stavu HALT	.. . X . X . . .	0 1 1 1 0 1 1 0	76	1	1	4	
DI	IFF ₁ := IFF ₂ := 0	.. . X . X . . .	1 1 1 1 0 0 1 1	F3	1	1	4	
EI	IFF ₁ := IFF ₂ := 1	.. . X . X . . .	1 1 1 1 1 0 1 1	FB	1	1	4	
IM0	Interruptmode 0	.. . X . X . . .	1 1 1 0 1 1 0 1	ED	2	2	8	
IM1	Interruptmode 1	.. . X . X . . .	0 1 0 0 0 1 1 0	46				
IM2	Interruptmode 2	.. . X . X . . .	1 1 1 0 1 1 0 1	ED	2	2	8	
			0 1 0 1 1 1 1 0	5E				

INSTRUKCE PRO POSUVY A ROTACE

RLCA		.. . X 0 X . 0 ↑	0 0 0 0 0 1 1 1	07	1	1	4	
RLA		.. . X 0 X . 0 ↑	0 0 0 1 0 1 1 1	17	1	1	4	
RRCA		.. . X 0 X . 0 ↑	0 0 0 0 1 1 1 1	0F	1	1	4	
RRA		.. . X 0 X . 0 ↑	0 0 0 1 1 1 1 1	1F	1	1	4	
RLCr		↑ ↓ X 0 X P 0 ↑	1 1 0 0 1 0 1 1	CB	2	2	8	
RLCM		↑ ↓ X 0 X P 0 ↑	0 0 0 0 1 0 1 1	CB	2	4	15	
RLC (IX+d)		↑ ↓ X 0 X P 0 ↑	1 1 0 1 1 1 0 1	DD CB	4	6	23	instrukce RLC
			1 1 0 0 1 0 1 1	06				
RLC (IY+d)		↑ ↓ X 0 X P 0 ↑	1 1 1 1 1 1 0 1	FD CB	4	6	23	
			1 1 0 0 1 0 1 1	06				

(Pokračování)

DIGITÁLNÍ měřič ujetých „km“

Ing. F. Kovařík

Nedávno byly zlevněny integrované obvody a proto se zvyšuje jejich dostupnost v maloobchodní sítí i pro širokou veřejnost. Tato skutečnost umožňuje elektronizaci i takových zařízení, u nichž v současné době převažuje mechanické řešení.

Tak je tomu právě i u tohoto zařízení, které zcela nahrazuje dosavadní „mechanická počítadla“. Měřič kilometrů je plně elektronicky, proto poruchovost a nároky na údržbu nejsou prakticky žádné.

Koncepce zařízení

Při návrhu se vycházelo z těchto požadavků:

- maximální jednoduchost, úplná elektronizace,
- minimální odběr proudu, možnost napájení z baterií,
- univerzální použití (auto, motorka, kolo ...),
- nízká cena a minimální rozměry, jednoduchá mechanická konstrukce.

Chtěl bych předeslat, že měřič byl konstruován pro montáž na kolo, a podle toho je popsána funkce celého zařízení.

Blokové schéma zařízení je na obr. 1.

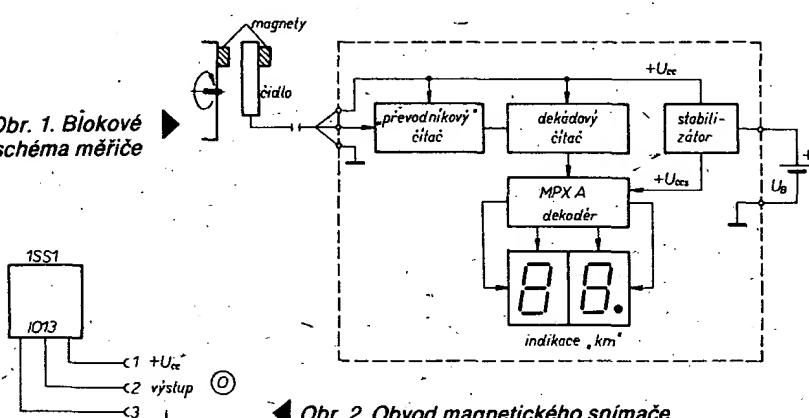
Všimněme si jednotlivých bloků podrobněji a seznamme se s jejich činností.

Čidlo

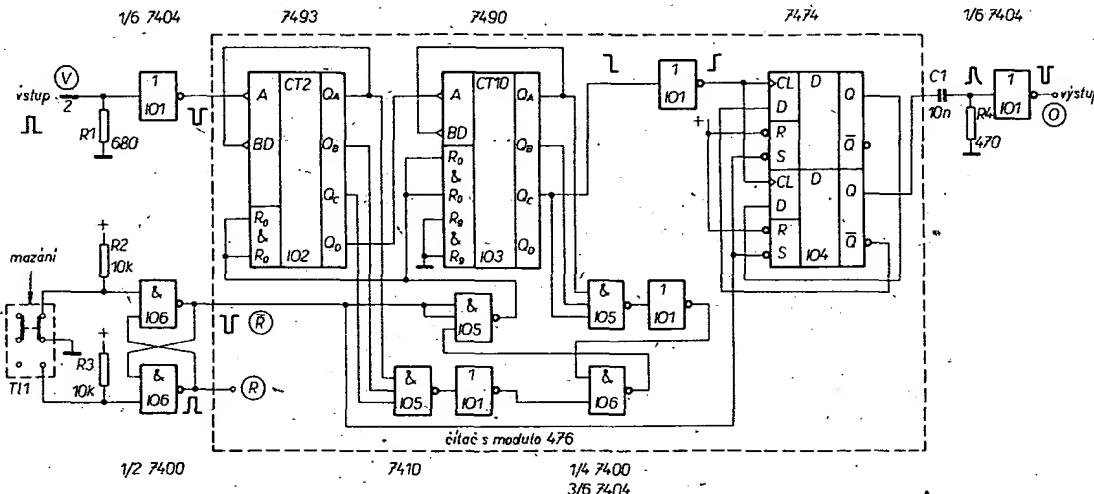
Elektrické zapojení čidla je velice jednoduché (obr. 2), je to IO s Hallovou sondou ISS1 (IO13), doplněný nezbytnými magnety. Sonda je konektorem připojena třížilovým kabelem potřebné délky k vlastnímu zařízení. Kabelem se vede do sondy napájení a odvádí signál TTL k dalšímu zpracování.

Složitější a nejdůležitější je mechanická montáž sondy, která bude dále popsána.

Obr. 1. Blokové schéma měřiče



Obr. 2. Obvod magnetického snímače



Obr. 3. Obvody „převodníkového“ čítače

„Převodníkový“ čítač

Tyto obvody tvoří jednu z nejdůležitějších částí zařízení (obr. 3). Jsou tvořeny třemi čítači IO2, IO3, IO4, s nastaveným modulem čítání podle souvislosti vstupních impulsů V s ujetou vzdáleností. Výpočet modulu „m“ je následující:

obvod kola $d = 2,1$ m

počet impulsů/1 otáčku $n = 1$ nejmenší jednotka vzdálenosti

$s = 1000$ m

$$m = \frac{sn}{d} = \frac{1000}{2,1} = 476.$$

Pro jiné obvody kola a požadovanou nejmenší jednotku vzdálenosti lze pomocí tohoto vzorce vypočítat jiný modul m, který potom nastavíme hradly IO5.

Popis činnosti

Vstupní impulsy V (z čidla) jsou upraveny a negovány hradlem IO1, odkud potom vstupují do vlastního čítače. Základní modul čítače je nastaven podle vypočteného m na 4 (7:16 + 7). Výstupní impuls 0 jsou derivovány a upraveny článkem R4, C1 a dalším z hradel IO1; jsou tedy již značkami měřené vzdálenosti, tj. v tomto případě 1 km.

Čítač ještě doplňuje obvody nulování tvořené klopným obvodem R-S z hradel IO6 a IO5. Signál R je dále určen pro nulování dekádového čítače.

Dekádový čítač, MPX a indikace

Tyto obvody (obr. 4) umožňují dekódování a zobrazení. Zobrazovač (display) je na zvláštní desce s plošnými spoji, aby ji bylo možné vhodně umístit popřípadě i mimo vlastní zařízení (např. na palubní desku). Pro rozšíření měření až na stovky km lze připojit další desítkový čítač.

Popis činnosti

Výstupní impulsy 0 z „převodníkového“ čítače naplňují dekádové čítače IO10 a IO11, jejichž výstupy jsou multiplexovány na dekodér IO12 přes hradla IO7, IO8, IO9.

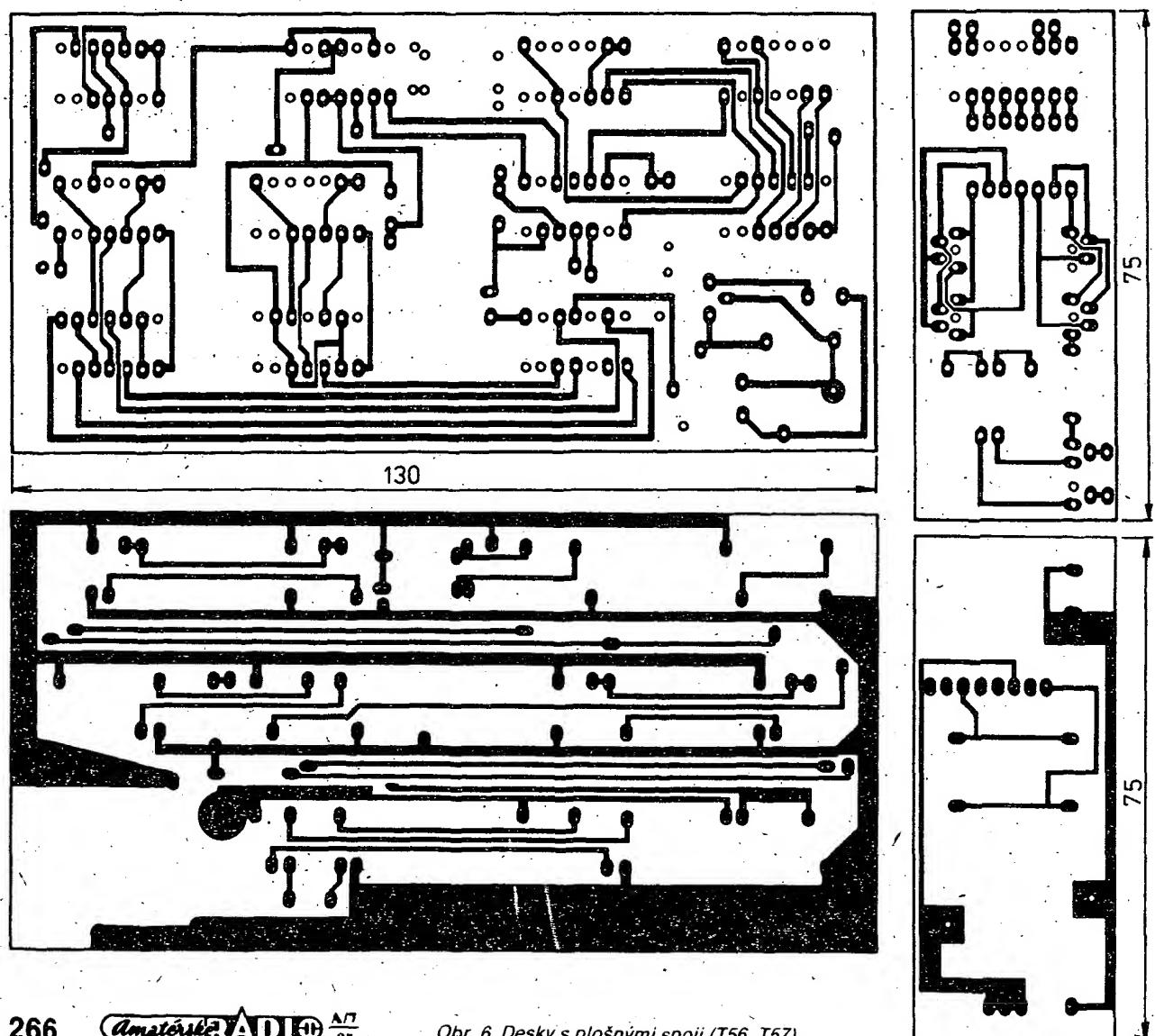
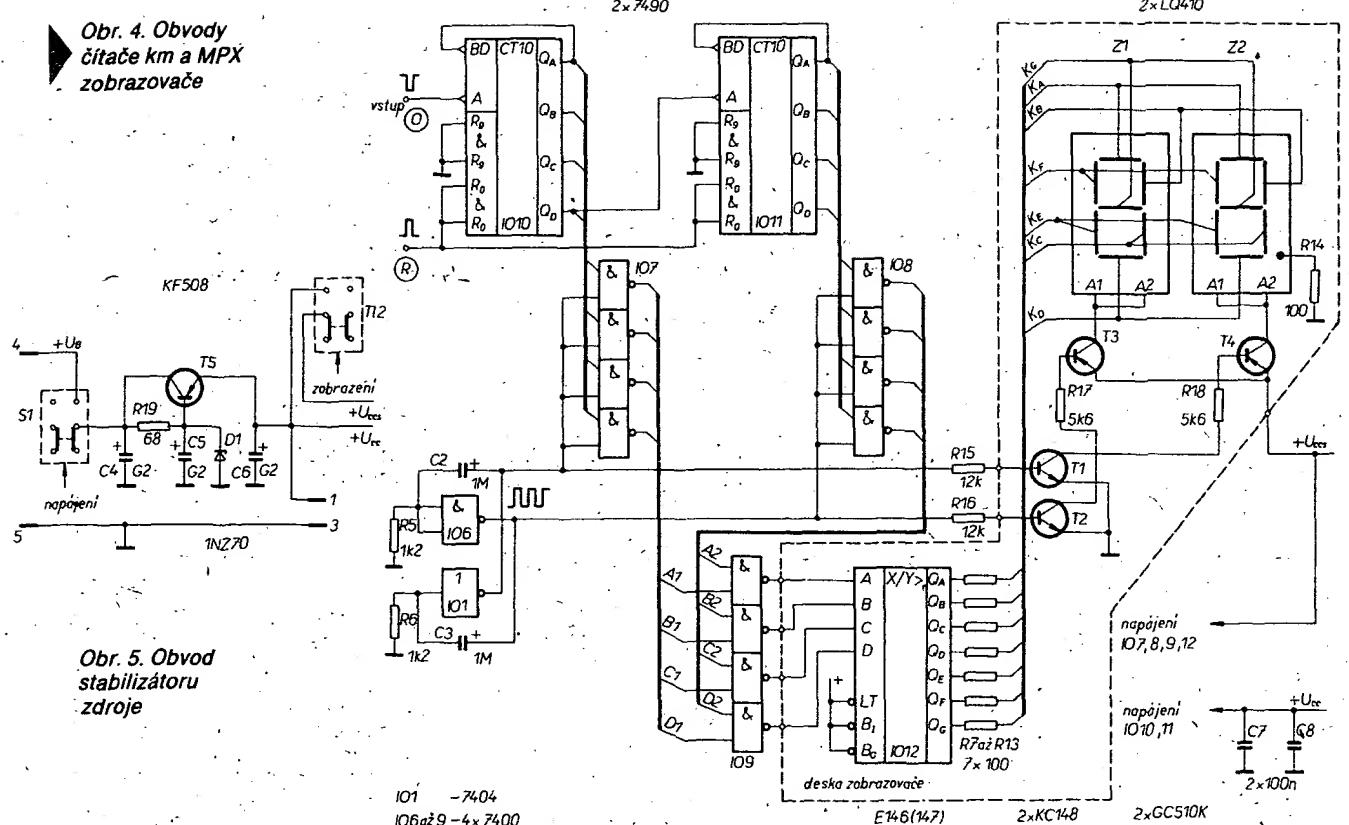
MPX zvolen ze dvou důvodů:

- úspora jednoho dekodéru,
- zmenšení odběru proudu.

Tranzistory T1 až T4 přepínají anody zobrazovačů LED v rytme MPX.



Obr. 4. Obvody čítače km a MPX zobrazovače



Obvod stabilizace a způsob napájení

K napájení bylo zvoleno 6 V (např. čtyři články o kapacitě 0,9 Ah), připojených přes konektor dvoužilovým vodičem. Stabilizátor (obr. 5) je jednoduchý sériový a není k němu zapotřebí komentáře.

Pro maximální zmenšení odběru proudu je použita zvláštní napájecí větev $+U_{ccs}$, která přes tlačítko T12 „zobrazení“, napájí obvody MPX a zobrazovač. Ne-přetržitě tedy pracují pouze „převodníkový“ a dekádový čítač s čidlem.

Celý měřič je realizován na dvou des- kách oboustranně plátovaného kuprextitu (obr. 6 a 7).

Rezistory (TR 112a, TR 151)

R1	680 Ω
R2, R3	10 k Ω
R4	470 Ω
R5, R6	1,2 k Ω
R7 až R14	100 Ω
R15, R16	12 k Ω
R17, R18	5,6 k Ω
R19	68 Ω

Kondenzátory

C1	10 nF, TK
C2, C3	1 μ F, TC
C4 až C6	200 μ F/6 V, TE
C7, C8	100 nF, TK 782

Polovodičové součástky

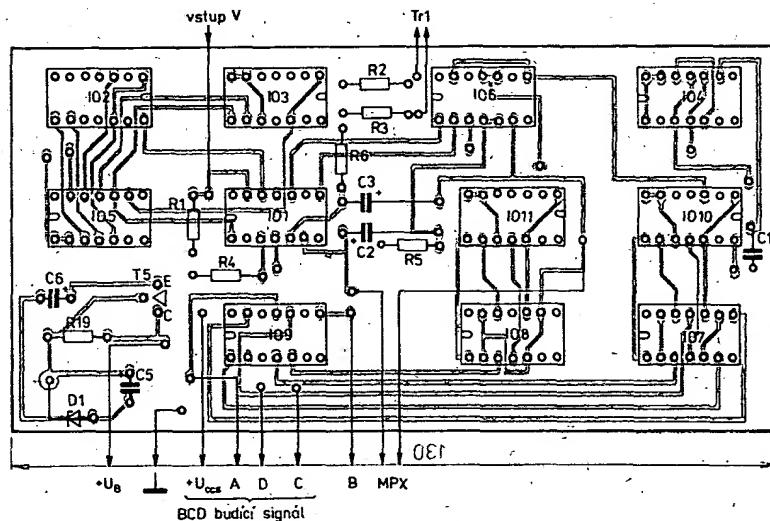
T1, T2	KC148 (508)
--------	-------------

Seznam součástek

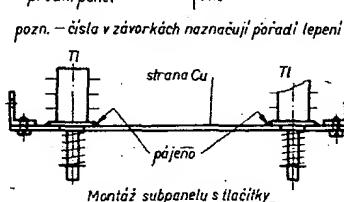
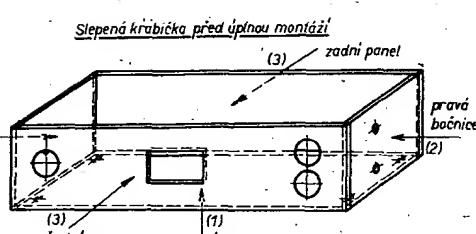
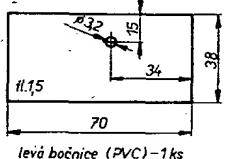
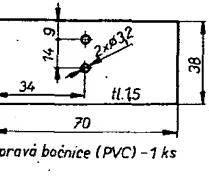
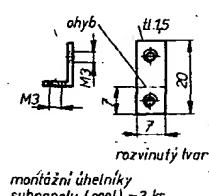
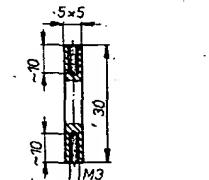
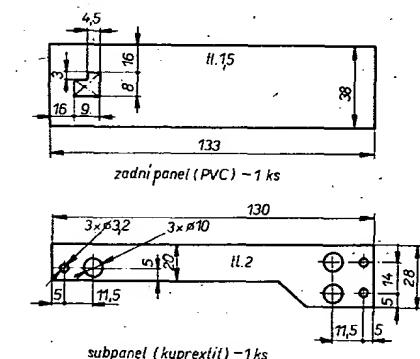
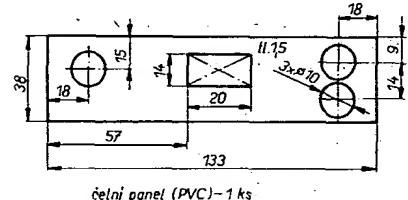
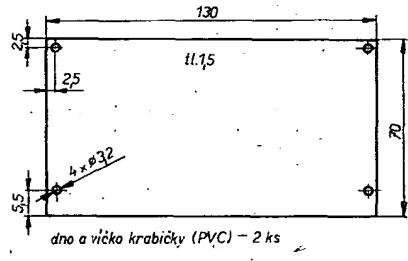
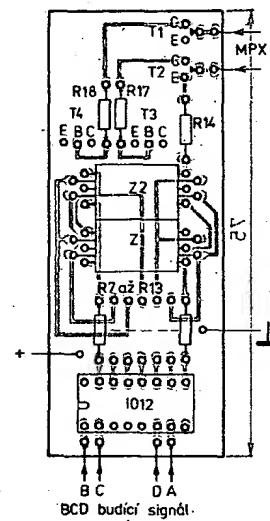
T3, T4	GC510K (511K, 512K)
T5	KF508 (507)
D1	1NZ70
IO1	MH7404
IO2	MH7493
IO3	MH7490
IO4	MH7474
IO5	MH7410
IO6 až 9	MH7400
IO10 až 11	MH7490
IO12	E146 (147)
IO13	1SS1
Z1, Z2	VQB71E

Ostatní součástky

S1, T1, T2 Isostat s jednou sekcí
Konektor 5kolíkový – uříznutý a upravený
z konektoru FRB

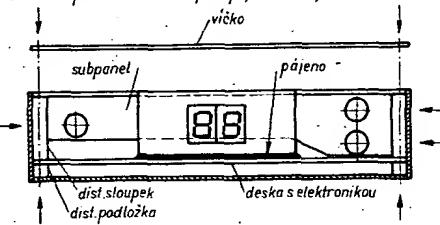


Obr. 7. Desky osazené součástkami



Způsob celkové montáže

pozn. – ve směru šipek spojeno šrouby



Obr. 9. Způsob sestavení krabičky

Obr. 8. Jednotlivé díly krabičky

POKROKY LÉKAŘSKÉ ELEKTRONIKY

Ing. Erich Terner

V lékařství se uplatňuje elektronika stále více a dnes už je lékařská elektronika zvláštním technickým oborem. Lze jej daleko rozdělit na přístrojovou techniku sloužící diagnostice (rozpoznávání nemoci) a na přístrojovou techniku sloužící terapeutickým účelům (léčení nemoci). V lékařské elektronice se uplatňují elektronické měřítky a technologické metody a automatizační výpočetní technika. Je přirozené, že hlavním základem současné lékařské elektroniky je mikroelektronika.

Uvedeme některá konkrétní fakta o současném stavu lékařské elektroniky. K nejnovějším metodám léčení ledvinových kamenů např. patří elektronický přístroj „Lithotripter“ (NSR), který dříve pomocí rázových vln ledvinové a močové kameny. Tyto kameny se pak ve výše než 70 % případů léčených pacientů rozpadají a vylučují se jako prach v moči. Nehodi se v případech, kdy kameny jsou příliš velké, anebo mají nevhodnou polohu.

Praktické výsledky bádání známého vědce z NDR, Manfreda von Ardenne, znamenají (bohužel jen pro nepríliš velkou skupinu nemocných rakovinou), že nádory určité povahy mohou být místním ohřevem pomocí mikrovln nebo ultrazvukem zničeny.

Konstrukční provedení

Z hlediska jednoduchosti konstrukce byla zvolena lepená krabička z hmoty PVC, která se snadno slepí „Fatracelem“. Podmírkou je však také snadná rozebírání.

Napájecí zdroj a čidlo jsou spojeny s vlastní elektronikou konektorem. Z toho potom vyplývá způsob mechanického řešení, který je patrný z fotografií (obr. 10 a 11).

Na obr. 8 jsou jednotlivé díly krabičky s příslušnými rozměry. Do výrezného otvoru v předním dílu se vloží okénko z organického skla. Největším problémem bylo vhodné uchycení tlačítka Isostat, které jsem nakonec vyřešil následujícím způsobem: Do speciálně výrezného subpanelu z plátovaného kuprextitu jsem vytvářal díry pro „běžeče“ tlačítka. Tlačítka

kardiostimulátoru pomáhají svými elektrickými impulsy udržet rytmus nemocného srdce. Současné provedení se značně liší od původních modelů: přístroje jsou schopny automaticky přizpůsobit rychlosť tepu nemocného např. při jeho rychlejších pohybech. Nejnovější kardiostimulátor, které se využívají, budou moci získávat vhodné podněty pro proměnlivou srdeční činnost snímači, jež zjišťují dechovou frekvenci, elektrický odporník nebo obsah kysličníku uhličitého v krvi. U telemetrických kardiostimulátorů lze změny jejich funkce uchovat v paměti mikropočítače – součásti kardiostimulátoru. Lékař pak může v zájmu co nejpresnější diagnózy bezbolestně vybavit záznamy z paměti kardiostimulátoru.

Pozornost vzbudil svého času zásobník insulinu firmy Siemens voperovaný v bříše pacienta; dodával nemocnému trpíci mu cukrovou insulin podle programu řízeného mikroprocesorem. Nyní nabízí anglická firma Hypoguard přístroj „Dia-Data“, který kontroluje pomocí mikropočítače hladinu cukru v krvi. Tím lze rychle sledovat stav pacientu bez zdlouhavých testů a rozborů v nemocnici. Podstata systému je v tom, že kromě příslušného hlavního počítače v nemocnici má ne-

mocný doma ještě vedlejší přístrojovou jednotku. Lékař dává pomocí hlavního počítače instrukce do vedlejší jednotky, nemocný do ní podle pokynů lékaře vkládá informace z doma prováděných testů a úkonů (např. o počtu inzulinových injekcí). Po určité době (např. po 20 až 30 dnech) přejímá hlavní počítač v nemocnici všechny uchovávané informace z domáci jednotky a ihned tato data analyzuje. Tím získá lékař rychle a snadno ucelený obraz o průběhu nemoci.

Existuje bolestivá nemoc s názvem osteoporóza, která vede k ubývání kostní substanci a k deformaci kostí (tato nemoc se vyskytuje častěji u žen). Samozřejmě je také u této nemoci důležité včasné rozpoznaní. K rozpoznaní této nemoci existuje už velmi přesný diagnostický přístroj, který v NSR dostal název „Oscar“. Využitím radioaktivního jodu a zvláštního detekčního přístroje lze zobrazovat pomocí šesti synchronně pracujících počítačů velmi detailní obraz kostí bez operace. Test samotný trvá jen několik minut.

Důležitou úlohu v diagnostice hraje počítačová tomografie, která umožňuje rozzeznat i malé rozdíly v hustotě tkání. Pro poznání nádorů je to velmi důležité. Prakticky lze rozzeznat všechny části tělesných vrstev, což ultrazvuková diagnostika neumožňuje; například byl svého času poznán zánečlivý vřed na játrech, což jiné diagnostické metody nepoznaly. Princip spočívá ve vícenásobném rentgenovém prozařování lidského těla z různých úhlů, přičemž způsob snímkování je řízen počítačem, který také vyhodnocuje získané výsledky. Tato metoda je důležitá rovněž

jsou upevněna přípájením kovové přírubi tlačítka (docela dobře se pájí) na měděnou fólii, takže vznikne dostatečně pevný mechanický spoj.

Na obr. 9 je sestava celé krabičky.

Postup montáže je následující:

- vyrtáme díry do dna krabičky a přilepíme všechny bočnice,
- do zadního dílu vložíme konektor,
- vmontujeme s distančními podložkami a sloupky desky s elektronikou měříče,
- nakonec vsuneme a našroubujeme subpanel s tlačítky,
- elektrický propojíme lankovými vodiči dostatečné délky (rozebiratelnost) jednotlivé díly,
- našroubujeme víčko krabičky.

Uvedení do chodu je jednoduché: Po nasnutí konektorů a výnulování se můžeme vydat na cestu.

Zvláštní pozornost bylo nutné věnovat konstrukci snímače (obr. 12), především

správné orientaci magnetů, aby čidlo správně reagovalo.

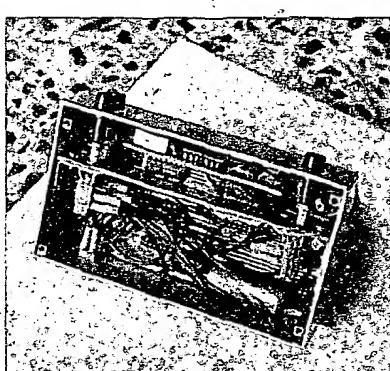
Při montáži je potřeba dodržet správnou vzdálenost čidla a otočného magnetu, která je 2 až 5 mm.

Součásti snímače jsou závitky Epoxy 1200 a naštírkány barvou.

Závěr

Uvedený měřič kilometrů byl namontován na kole a odzkoušen. Při napájení z monočlánků a nepřetržitým provozu baterie vydrží asi 5 hodin. Odběr proudu bez zobrazení je 150 mA, špičkový při zobrazení asi 240 mA. Za jízdy lze využít i dynamu, který by se jednoduše přes diodu připojilo paralelně k baterii. U automobilu lze využívat nepřetržité indikace vzhledem k použitým akumulátorům.

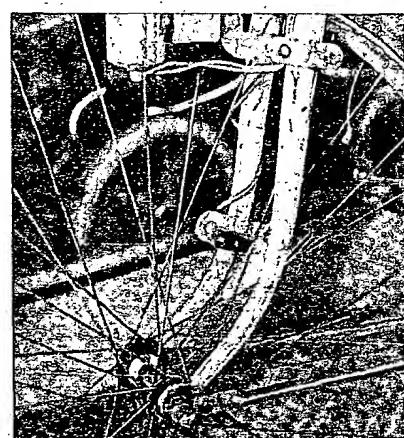
Věřím, že si každý zájemce najde vhodnou možnost uplatnění a podle toho si zapojení zdokonalí a upraví.



Obr. 10. Hotový měřic



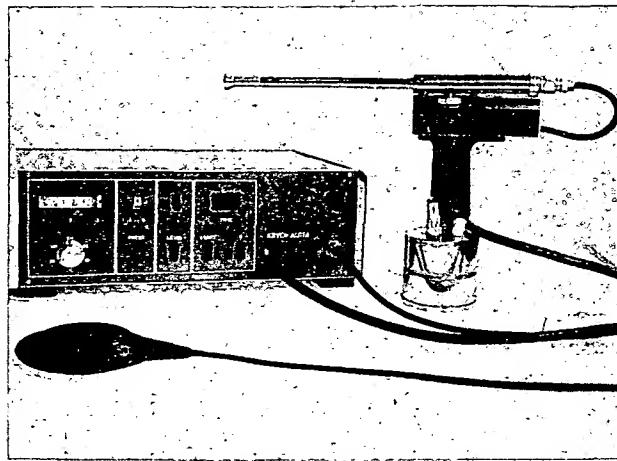
Obr. 11. Umístění měřic a snímače na kole



Obr. 12. Uchycení snímače a „otočného“ magnetu



Kryochirurgický soubor s příslušenstvím KCH 3 A/E + B. Lékařský přístroj, který slouží k místnímu umrtvení nemocné tkáně působením nízkých teplot. Chladicí výkon: min. 150 W. Rozsah regulace operační teploty 0 °C až -190 °C. Rychlosť zchlazovací operační části přístroje na vzduchu: min. 15 °C/s, čas potřebný k dosažení potřebné teploty na hrudi: max. 7,2 s. Chladicí medium: 0,3 l kapalného dusku. Uplatnění: při ambulantních zásazích v gynekologii, plastické chirurgii, kožním lékařství a některých jiných chirurgických zákrocích. Na obrázku vpravo je kryochirurgický soubor KCH 3 A/B. Rozsah měření teploty vpichovacími teploměry +40 °C až -195 °C. Výrobce: Chirana Brno k. p.



v neurologii (zranění mozku, zjištění mozkových nádorů i určitých onemocnění páteře).

O významu termovize (rozpoznaní teplotních rozdílů na lidském těle pomocí infračervených paprsků) pro poznání nádorů a zánětlivých procesů referovalo Amatérské rádio řady A v č. 9/1982. Slibně se rozvíjí také ultrasonografie – „vidění“ orgánů uvnitř lidského těla (např. embrya, prostaty atd.) pomocí ultrazvuku.

K nejnovějším objevům v lékařské elektronice patří biologická zpětná vazba („Biofeedback“). Na kůži pacienta se upevňují snímače, které zaznamenávají biopotenciály srdce, krávních cév, svalů a jiných orgánů. Signály se zobrazují na obrazovce v různých barvách nebo se akusticky indikují jako tóny o různých kmitočtech. Pacient má v určitých mezích možnost naučit se s lékařskou pomocí ovlivnit některé fyziologické pochody ve svém těle a tím zlepšit svůj zdravotní stav. Tak lze např. zmírnit některé poruchy srdce, působit na některé druhy ochrnutí, bolesti hlavy, poruchy v krevním oběhu atd.

V lékařství jsou stále důležitější vyšetřovací metody, zvláště ty, při nichž lze využít automaticky pracujících zařízení. Při hromadném zkoumání krve, při záznamu biopotenciálů lidského těla a při zjišťování mnoha dalších tělesních funkcí můžeme najít zejména ve větších nemocnicích a v lékařských výzkumných ústavech vedle již velmi rozšířených aparatur jako EKG (elektrokardiograf), EEG (elektroencefalograf) i polárografy umožňující zjistit i nepatrné množství chemických látok, laserové a kryogenní přístroje (využívající nízkých teplot).

K nejdůležitějším aplikacím elektroniky v lékařství patří výpočetní technika. Známější způsob použití je např. hromadný sběr dat o stavu pacienta na stanicích intenzivní péče a jejich zpracování v reálném čase. Tím se umožňuje okamžitě zasáhnout v případě zhoršení stavu nemocného. V současné době jde vývoj od počítačové tomografie (anž ztratí tato diagnostická metoda svůj význam) k tomografii jáderného spinu. Obecně řečeno: předmětem výzkumu a vývoje jsou všechny fyziologické a biochemické projevy lidského těla, které lze vzhledem k množství a složitosti získaných signálů optimálně a navíc v reálném čase zpracovat pouze využitím výpočetní techniky.

V každém zdravotnickém zařízení je třeba uchovat v paměti a na požádání z paměti okamžitě vybavit bez nadsázky

millióny informací – od záznamů všech prodělaných nemoci pacienta, přes informace o vyšetření a způsobech léčení až k záznamům o prevenci a o různých administrativních poznámkách atd. Nebýt výpočetní techniky, muselo by ve zdravotnictví pracovat stále více administrativních sil. K tomu nutno dodat, že také lékařům by zbyla bez využití výpočetní techniky jen nepatrna doba jejich činnosti pro léčení nemocných.

Zajímavou stránkou využití výpočetní techniky v lékařství je také poskytování odborných informací o pravděpodobné diagnóze určitého nemocného. Za tímto účelem musí lékař vložit do počítače kvalifikované informace o zjištěních objektivních a subjektivních symptomech získaných vyšetřením pacienta. Je nutno si uvědomit, že počet nemoci a jejich symptomů roste do obrovských rozdílů. V této situaci je možné spolehlivě stanovit diagnózu a určit optimální způsob léčení jen pomocí výpočetní techniky – samozřejmě v kombinaci se zkušenostmi lékařů. Nezbytná je přitom banka dat, shrnující cíto nejúplnější soubor lékařských zkušeností, kterou je neustále nutno doplňovat. Dále je nutno vytvářet i vhodné programy.

Elektronika umožňuje implantovat cizí orgány (např. srdce, ledviny), popř. umělé (plíce nebo ledviny) nebo nahradit amputované končetiny protézami se schopností konat i složité pohyby.

Pozoruhodný je rozvoj sovětské lékařské elektroniky během posledních let. V konfrontaci s výsledky sovětské lékařské elektroniky jsou zahraniční odborníci často více než překvapeni. Obdobně výjadřují zahraniční odborníci na různých kongresech obdiv nad výsledky československé lékařské elektroniky, např. světové špičky dosáhla československá zdravotnická technika v oblasti kryogenní techniky.

Bylo by velmi nesnadné chtít uvést v tomto článku všechny zajímavé aplikace elektroniky v československém zdravotnictví. O některých referuje AR v rámci zpráv z brněnských veletrhů. Uvedeme pouze poznámky o třech malých československých zařízeních majících význam pro širší veřejnost. První aplikace se týká generátoru stejnosměrných proudů pro urychlení hojení zlomených kostí (Košice). V prodeji je přístroj „Analogic“, který tisí bolesti. Jeho vývoj byl úspěšně dokončen na neurochirurgické klinice fakulty všeobecného lékařství Karlovy univerzity. V letech 1974–1977 byl přístroj úspěšně

clinicky prověřen. V současné době jej vyrábí Kovopodnik v Praze-západ s označením „Zařízení pro transkutanní neurostimulaci elektroanalgezi“. Funkce zařízení spočívá v podněcování příslušných nervů prostřednictvím vhodných pravouhých impulsů se stejnosměrnou složkou. Opakovací kmitočet impulsů je od 12 (15) Hz do 120 (150) Hz, šířka impulsů je od 0,2 (0,3) ms do 2 (3) ms, amplituda impulsů je 0 až 20 mA, výstupní proud je konstantní při změnách mezi elektrickou impedanci v rozsahu od 0 až do 1800 Ω. Zdrojem proudu je běžná plochá baterie. I když tento elektronický generátor není svou velikostí a významem srovnatelný s mnohými složitými elektronickými aparaturami, může mnoho našich pacientů ocenit uspokojivé těšení různých druhů bolestí bez biochemických nebo jiných, ne vždy příjemných nebo neškodných zásahů.

Naše veřejnost zná ještě další malý přístroj československého původu. Je to výrobek k. p. TESLA Liberec – přístroj pro elektroakupunkturu „Stimul 3“. Lze jej koupit jen na lékařské doporučení. O tomto zařízení referovalo AR-A č. 1/1983.

Souhrnně můžeme říci, že perspektivy elektroniky v lékařství jsou takřka neomezené. Neustále se objevují v této oblasti nové přístroje a metody, které rozšiřují a obohacují lékařský výzkum, diagnostiku a terapii. Brzy si nebudeme moci představit zdravotnictví bez všeestranného použití počítačů. Elektronika umožní realizovat nové dokonalé umělé lidské orgány; budou to tak složité orgány, jako např. umělé srdce, nebo perspektivně pravděpodobně i umělý zrak.

Již dnes existují ve světě některé nemocnice, jejichž činnost připomíná spíše vědecké pracoviště. Není daleká doba, kdy se všechny údaje o minulosti a přítomnosti pacienta budou ukládat do paměti počítače a lékaři přistoupí ke konečné diagnostice teprve na základě informací z výpočetního střediska. Další postup – způsob léčení – bude určen aplikací těchto několika vědních oborů: lékařství, elektroniky, bioniky, biochemie a genetického inženýrství.

Je zřejmé, že k realizaci cílových představ jsou zapotřebí obrovské finanční a investiční prostředky, které lze získat jen tehdy, zvítězí-li boj za mír.

Z opravářského sejfu

ZÁVADY BAREVNÝCH OBRAZOVEK

Jindřich Drábek

Barevné obrazovky typu 59LK3C a 61LK3C, obvykle známé jako obrazovky „delta“, přispěly v dosavadní historii barevné televize k realizaci barevných televizních příjímačů a umožnily divákům již přes patnáct let sledovat v pohodlí domova barevné programy. Tato obrazovka je v poslední době poměrně cenově přístupná oproti obrazovkám novějších typů. Přitom jsou dobře známý typické závady těchto obrazovek. U mnohých z těchto závad existují způsoby, jak dobu života obrazovky prodloužit, anž bychom museli přistupovat k její výměně. Následující příspěvek vychází zkušeností sovětského pracovníka S. Sotnikova.

Jednou ze závad je svod mezi druhou a první (řidicí) mřížkou v systému obrazovky. Příklad zapojení na obr. 1 ukazuje, že u sovětských barevných televizorů ULPCT 59/61-II a ULPCT 59/61-III jsou v obvodech řidicích mřížek zapojeny rezistory 2R103, 2R107, 2R196, 2R162, 2R164, 2R198, 2R214, 2R216 a 2R199 s velkým odporem. Na řidicí mřížce, která má svod s druhou mřížkou, se podstatně zvětší napětí. Tím se pochopitelně zvětší i proud odpovídající trysky obrazovky a celé stínítko se zabarví tou barvou, které tryska odpovídá. Jas této barvy nelze pochopitelně regulovat. Emisní schopnost takto vadného systému může být přitom ještě dosti značná, takže nebyt této vady, obrazovka by sloužila ještě dlouhou dobu.

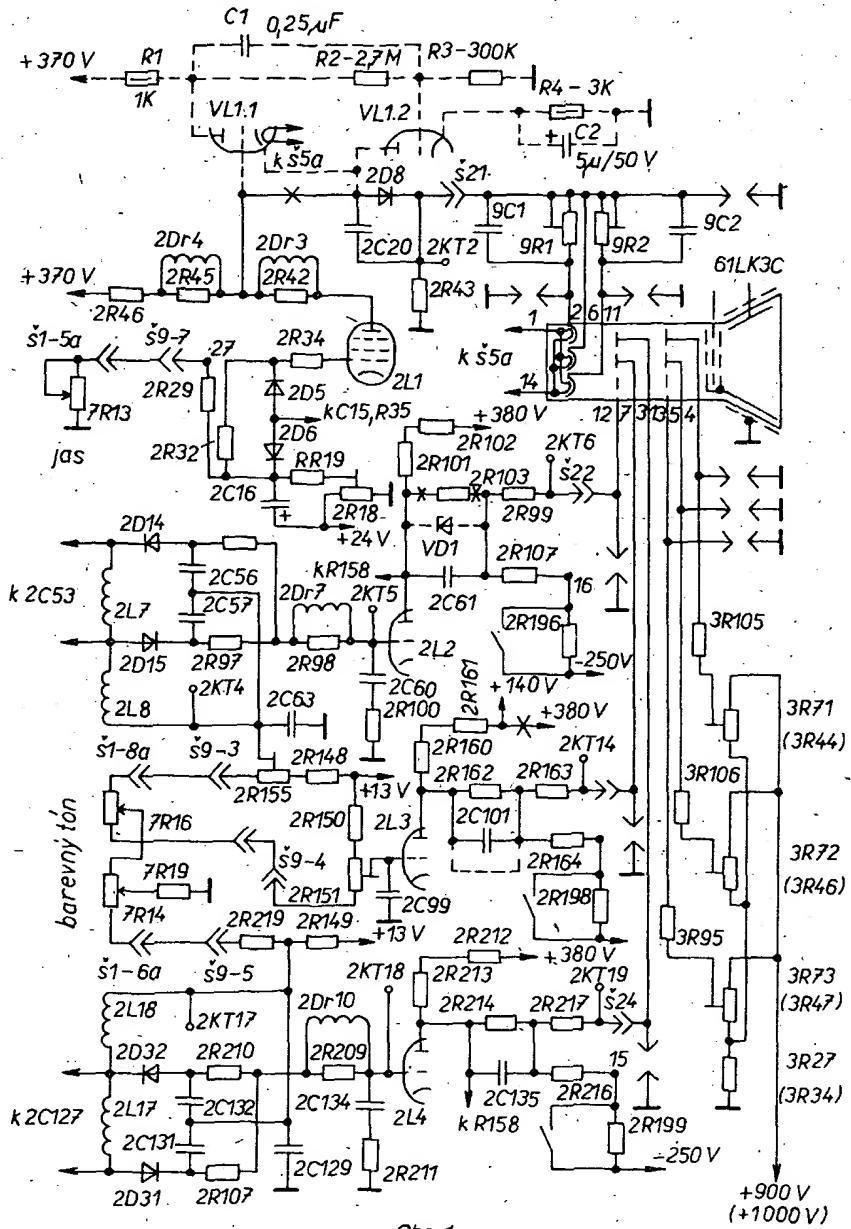
Jedno z řešení, které umožní používat i obrazovku s uvedenou závadou, je změna obvodu příslušné řídící mřížky z „vysokohmového“ na „nízkohmový“. Namísto rezistoru 2R103 (případně 2R162 či 2R214) se zapojí Zenerova dioda VD1, jak je čárkovaně naznačeno na obr. 1. Dynamický odpor Zenerovy diody je v tomto zapojení jen několik setin ohmu. Odpor rezistorů v napájecím obvodu odpovídajícího barevné rozdílového videozesílovače 2R101, 2R102 (2R160, 2R161 a 2R212, 2R213) je mnohonásobně menší než v děliči 2R107, 2R196 (2R164, 2R192 a 2R216, 2R199). Proto po zapojení Zenerovy diody zůstane (bez ohledu na svůd z druhé mřížky) napětí na řídící mřížce stabilní a blízké požadovanému napětí asi 100 V. Je však třeba počítat s tím, že po této úpravě nebude ve funkci servisní výpinač 2 V 1 (případně 2 V 2, či 2 V 3) příslušné trysky. S tím se smíříme, neboť uvedeným způsobem jsme zachránili obrazovku jinak určenou k výměně. Dioda VD1 je běžným typem se Zenerovým napětím asi 100 V. Z našich diod vyhoví například KZ755, která má Zenerovo napětí 85 až 96 V, lze samozřejmě zapojit i několik diod do série tak, aby jejich výsledné napětí bylo asi 100 V.

Pokud nemáme potřebnou Zenerovu diodu k dispozici, je možné zmenšit odpor

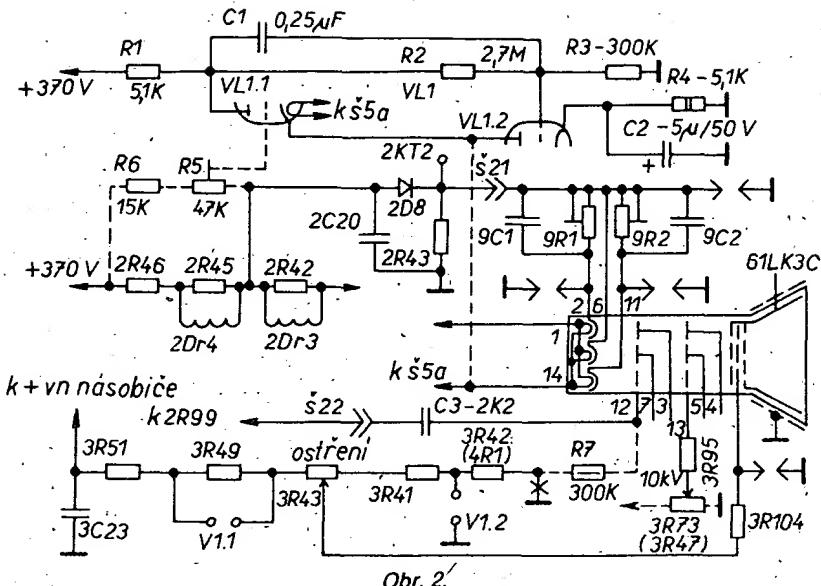
rezistoru v obvodu řidicí mřížky tak, že tento obvod připojíme přímo k rezistorům anodové záťže elektronky příslušného barevně rozdilového videozesilovače. Abychom na této řidicí mřížce získali napětí shodné s napětím na obou dalších mřížkách, musíme na tento videozesilovač připojit napětí + 170 V namísto původních + 380 V. Na obr. 1 je čárkovaně nakresleno, jaké změny v obvodu řidicí mřížky „zelené“ trysky je třeba učinit (elektronka 2L3). Po této úpravě opět nepůjde servisním vypínačem 2 V 2 vyprůjdu tryska, zmenší se amplituda a zhorší linearita tohoto stupně. Zmenšení am-

plitudy kompenzujeme jedním z trimrů 2R86, 2R157 nebo 2R200, tedy regulací amplitudy signálu na vstupu odpovídajícího barevně rozdílového videozesílovače. Se zmenšením napětí anodového obvodu jednoho zesilovače na ± 170 V změníme nastavení potenciometry 2R151, 2R155 (při střední poloze regulace barevného tónu 7R14 a 7R16) tak, abychom získali přibližně stejné napěti na kontrolních bodech 2 KT 6, 2 KT 14 a 2 KT 19. Protože v „modré“ barevně rozdílovém videozesílovači regulace není, je možno změnit napětí na kontrolním bodu 2 KT 19 tak, že zkratujeme jeden z rezistorů 2R212 či 2R213. Dále je možno zkratováním jednoho z rezistorů 2R101, 2R102 či 2R160, 2R161 získat souhlasná napěti na kontrolních bodech 2 KT 6 nebo 2 KT 14.

Další známou závadou barevných obrazovek je zkrat katody proti žhavění. K tomuto jevu obvykle dochází pouze u jedné trysky. Pokud k tomuto zkratu dojde u „červené“ nebo u „zelené“ trysky, chybí na obraze detaily červené nebo zelené



Obr. 1.



Obz. 2.

barvy. Navíc má obraz modrozelený nebo purpurový nádech. Obraz může mít též jiné závady, které souvisejí s polohou běžců trimrů 9R1 a 9R2, zapojených do katod. Pokud jde o zkrat v obvodu katody, kde trimr 9R1 nebo 9R2 je nastaven tak, že jeho odpor se rovná nule, bude kondenzátorem 5C7 (případně 5C9) přemostěna zátěž 2R46, 2D3r, 2D4r jasového videozesilovače (obr. 1). Tento kondenzátor je umístěn ve zdroji televizoru a je zapojen jedním vývodem na žhavici obvod obrazovky a druhým vývodem na kostru. Důsledkem je, že chybí obrys detailů obrazu. Na obrazovce jsou viditelné pouze barevné skvrny. Odpojíme-li tento kondenzátor, objeví se obrys barevného obrazu. Obraz je nyní rozmažán a to proto, že velká kapacita žhavicího vinutí pro obrazovku na síťovém transformátoru 5Tr1 prakticky přemostí zátěž jasového videozesilovače. Tím se zhorší kmitočtová charakteristika.

Další používání obrazovky s uvedenou závadou je možné až po navinutí nového žhavicího vinutí. Toto vinutí musí mít menší kapacitu, než vinutí původní. Navineme je nejlépe vysokofrekvenčním kablíkem s tlustší izolací (pouze kabel bez stínění). Vinutí má deset závitů a vine se navrch na ostatní vinutí transformátoru. Jako nejvhodnější vodič se jeví vysokofrekvenční kabel $75\ \Omega$. Kapacitu ještě zmenšíme tím, že vývody připojíme ke žhavení obrazovky přímo, tedy bez zástrčky Š 5. Dále (jak je nakresleno na obr. 1) realizujeme pomocí obvodu s elektronkou VL1 doplňkový obvod, kterým je katodový sledovač. Tento sledovač je zapojen mezi zátěž jasového videozesilovače a katodu obrazovky. Obvod zapojíme na destičku, kterou umístíme poblíž elektronky jasového videozesilovače 2 L.

Další vážnou závadou, která často vede k výměně obrazovky, je přerušený spoj mezi jednou katodou a vývodem obrazovky – tedy závada uvnitř obrazovky. Tato závada bývá způsobena teplotními změnami při zapnutí i po vypnutí televizoru, tedy v době, kdy se sklo obrazovky u patice ohřívá a opět ochlazuje. Připomínám, že u obrazovek typu „delta“ je žhavicí proud až 1 A.

Při této závadě chybí v barevném obraze jedna ze základních barev – podle vadné trysky. Pokud emisní schopnost daného systému umožňuje ještě další provoz obrazovky, je třeba vytvořit umělé spojení mezi přerušenou katodou a žávením. K tomu jsou nutné následující úpravy.

řidicí mřížku přes kondenzátor (na obr. 2 je to C3). Tím, že přivedeme barevně rozdílový signál na mřížku přes kondenzátor, přeruší se stejnosměrná složka signálu. To pochopitelně způsobí částečné zmenšení gradace barevného signálu, což se projeví nejvíce při menší vytisku barevného obrazu. C3 musí být pro 15 kV.

4. Popsanou úpravou se změní charakteristika i režim trysky příslušné barvy. Při kladném napěti na řidící mřížce (vzhledem ke katodě) a při proudu v obvodu řidící mřížka-katoda v rozmezí 100 až 200 μ A pohasne paprsek pouze v tom případě, že snížíme napětí na odpovídající urychlovací mřížce. Proto je nutné potenciometr, z něhož se odeberá napětí pro druhou mřížku, připojit na zdroj +380 V. Jde o jeden z potenciometrů 3R44, 3R46, 3R47 (3R71, 3R72, 3R73). Na obr. 2 je to 3R73 (3R47).

5. Pro nastavení bílé je třeba zmenšit amplitudu jasového signálu. Proto je na vstupu katodového sledovače zapojen potenciometr R5.

Na obr. 2 jsou zakresleny úpravy, které je třeba realizovat, dojde-li k přerušení přívodu katody „červené“ trysky.

Při každém zapnutí televizoru se (díky provedené úpravě) prorazí izolace mezi katodou a žhavením příslušné trysky. Tím se vytvoří umělé spojení, které zůstane zachováno, dokud televizor nevypneme. Spojení se znovu obnoví po dalším zapnutí televizoru. Obrazovka s touto závadou může tedy ještě dále pracovat a úprava nikterak nezhoršuje emisní schopnost katody.

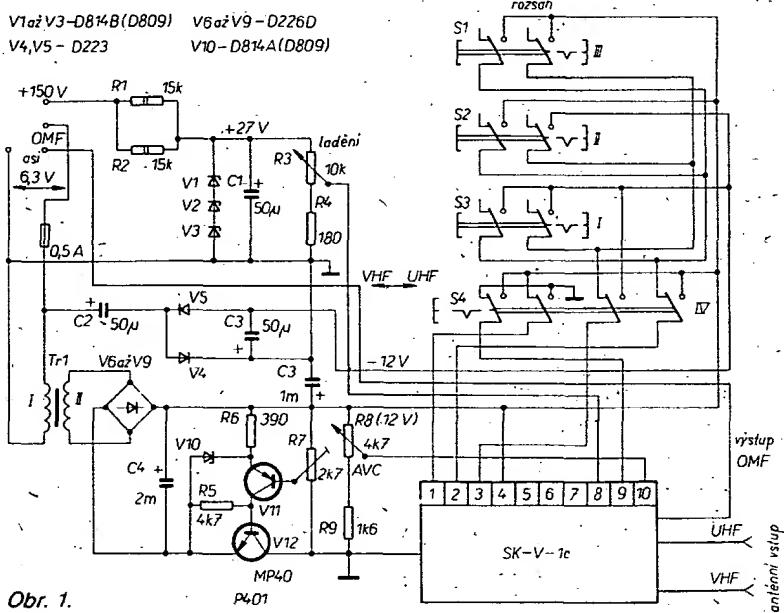
Radio SSSR, 6/1984.

SOVĚTSKÉ BAREVNÉ TELEVIZORY

U starších barevných televizorů sovětské výroby byly používány kanálové voliče s mechanickým (bubnovým) přepínáním. Pokud chceme podobný televizní přijímač vybavit kanálovým voličem pro druhý program, případně pokud je původní volič vadný, můžeme jej nahradit voličem moderním. Je to volič SK-V-1c, který je laděn varikapou a je určen pro příjem vysílačů jak v pásmu VHF, tak i UHF. Tento volič jsem po funkční stránce popsal v AR A7/83 na straně 272. V SSSR je velmi levný, navíc je používán v barevných televizorech typu C 202, které se prodávají na našem trhu.

Pokud si volič podle obr. 1 do televizoru vestavíte, odpadne složité senzorové ovládání které se ve spojení s těmito voliči obvykle v televizorech používá. Vysílače se ladí potenciometrem R3 (10 k Ω). Pro napájení voliče je z televizoru vyvedeno střídavé napětí 6,3 V, z něhož se pomocí transformátoru a usměrňovače získává stejnosměrné napětí 12 V. Ze stabilizovaného stejnosměrného napětí 150 V se pak zajistí napětí 27 V pro ladění. AVC se nastavuje potenciometrem R8.

Jindřich Drábek



Obr. 1.

Záznamová paměť pro RTTY

ZMS Ing. Miloš Prostecký, OK1MP

V souvislosti s rozšiřováním TV zobrazovačů v provozu RTTY se objevují otázky, jakým způsobem vysílat výzvy CQ, popisy používaných zařízení apod. Obvyklá metoda, která využívá perforování a snímání děrné pásky, je stejně hlučná, jako je provoz klasického dálkopisného stroje. Použití tohoto systému v součinnosti se zobrazovací jednotkou je tedy zcela paradoxní.

Tuto problematiku řeší popisovaná paměť, která umožňuje uložit až 1024 znaky v paměti a podle okamžité potřeby je opakovat. Její zapojení je na obr. 1. Na obr. 2 je uvedeno zapojení ovládacích prvků. Deska s plošnými spoji a rozložení součástek je na obr. 3.

Základní částí je paměťový blok, který se skládá z pěti jednokilobitových RAM, jejichž adresy jsou spojeny paralelně a adresovány z 10bitového čítače.

Při „záznamu“ přivádíme sériový signál RTTY na vstup UART. Je převeden do paralelního tvaru a postupně, znak po znaku, uložen v paměti. Při „přehrávání“ jsou tyto znaky čteny z paměti a opět zařízením UART vysílány v sériovém tvaru.

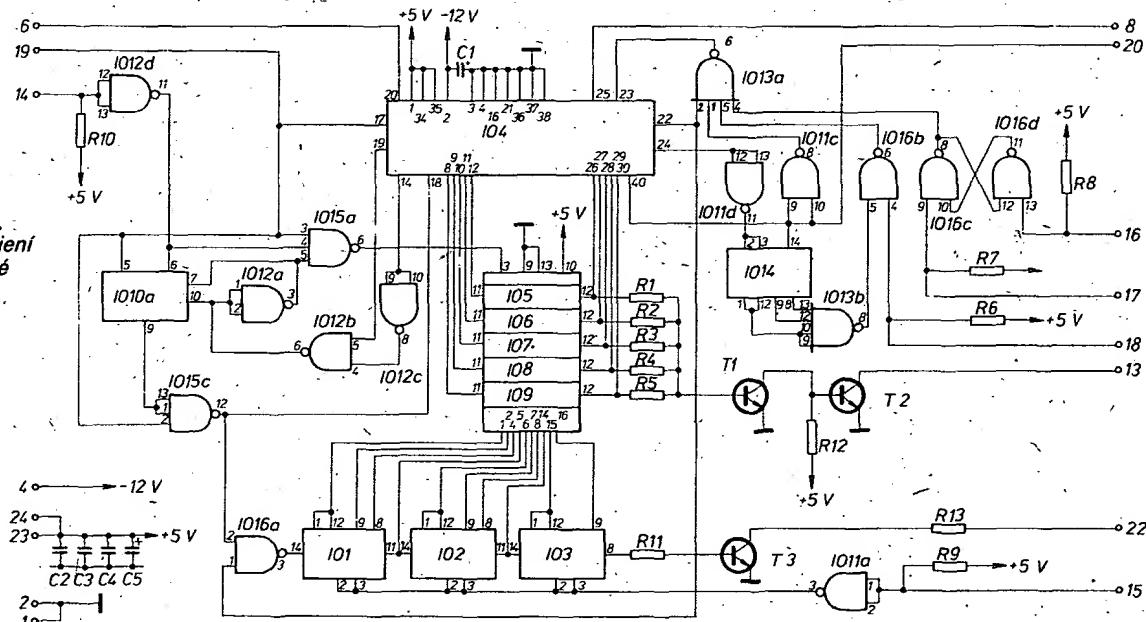
Například: Klávesnicí dálkopisného zařízení zaznamenáme paměti výzvu CQ. Při jejím vysílání přivádime z výstupu

je log. 0, která způsobuje log. 1 na výstupu hradla IO15c. V případě, že UART přijme signál RTTY, objeví se na jeho výstupu 19 log. 1 (data jsou správná) a na výstupu 14 zůstane log. 0 (v případě správného příjmu stop-impulu). Současně s pozitivní náběžnou hranou hodinového impulu, který je přiveden na vstup 3 hradla IO15a, se na výstupu 6 objeví log. 0. Ta je převedena na vstup řízení záznamu jednotlivých paměti IO5 až IO9. Logické stavy, které jsou v tomto okamžiku na vstupech dat 11, jsou zaznamenány. Hodinový impuls je též přiveden na hodinový vstup klopného obvodu J-K IO10. Sestupná hrana hodinového impulu způsobí log. 1 na výstupu Q. Následující hodinový impuls způsobí log. 0 na výstupu 12 hradla IO15c. Přes vstup 18 UART dojde k vynulování výstupních dat

Log. 1 je i na výstupech 22 a 24 UART. Čítač IO14 číta hodinové impulsy. V okamžiku, kdy jich napočítá 7, se objeví na výstupu 8 IO13b log. 0. Během záporné části příštího hodinového impulu se přes hradlo IO11c objeví log. 1 i na vstupu 1 hradla IO13a. Na jeho výstupu 6 vznikne log. 0, která vytvoří strobovací impuls na výstupu 23 UART. To způsobí záznam znaku, který je na výstupu dat, ve vysílačim oddělovači a na výstupu 22 log. 0. Počínaje příští sestupnou hranou hodinových impulů je tento znak vysílán a na výstupu 24 UART se objeví log. 0. Přes hradlo IO11d vynuluje čítač IO14. Je-li znak odvysílán, je na výstupu 22 opět log. 1, která přes hradlo IO16a způsobí posun adresního čítače o další místo.

UART MHB1012 umožňuje vysílání buď jednoho nebo dvou stop-bitů. V našem zapojení UART vysílá jeden stop-bit. Zvláštní jedna polovina bitu je generována čítačem IO14 po skončení běžného stop-bitu, když se na výstupu 24 objeví log. 1 a IO14 začíná čítat. Když čítač načítá 7, tedy přibližně později o 1/2 bitu, je na výstupu hradla IO13b log. 0 a je generován další strobovací impuls. Další znak začne tedy být generován po osmi dalších hodinových impulsech, čímž dostaneme potřebné 1/2bitové zpoždění. Tímto způsobem je tvořen interval 1,5 stop-bitu. Pokud chceme vysílat jen jeden stop-bit, je možno do obvodu zařadit spínač S6, jímž tuto činnost vyřadíme.

Obr. 1. Zapojení záznamové paměti



paměťové jednotky logické úrovně do generátoru AFSK. Paměť je řešena tak, aby v tomto případě bylo možno automaticky adresní čítač nastavit do výchozí polohy (vynulovat) a celý záznam po ukončení celého cyklu opět opakovat.

Záznam

Při sepnutí spínače „záznam“ (S2) se na výstupu hradla IO12a objeví log. 1. V tomto okamžiku je na výstupu 19 UART log. 0. Na výstupu K klopného obvodu IO10a je log. 1 a na výstupu J je log. 9. Na výstupu 6 hradla IO15a je tedy log. 1. Současně na výstupu Q klopného obvodu

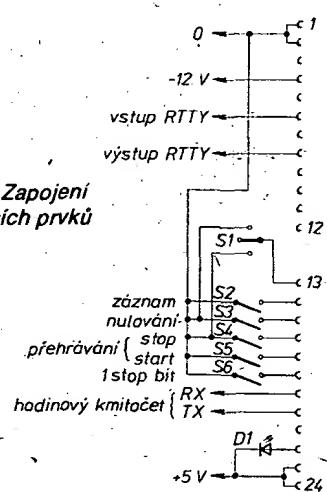
a k log. 0 na výstupu 19. Sestupná hrana (log. 0) hodinového impulu způsobí přes hradlo IO15c log. 0 na výstupu hradla IO17a a tím posunutí výstupu adresního čítače IO1 až IO3 o jedno místo. Zároveň je vynulován klopný obvod IO10a a systém je připraven zaznamenat další znak.

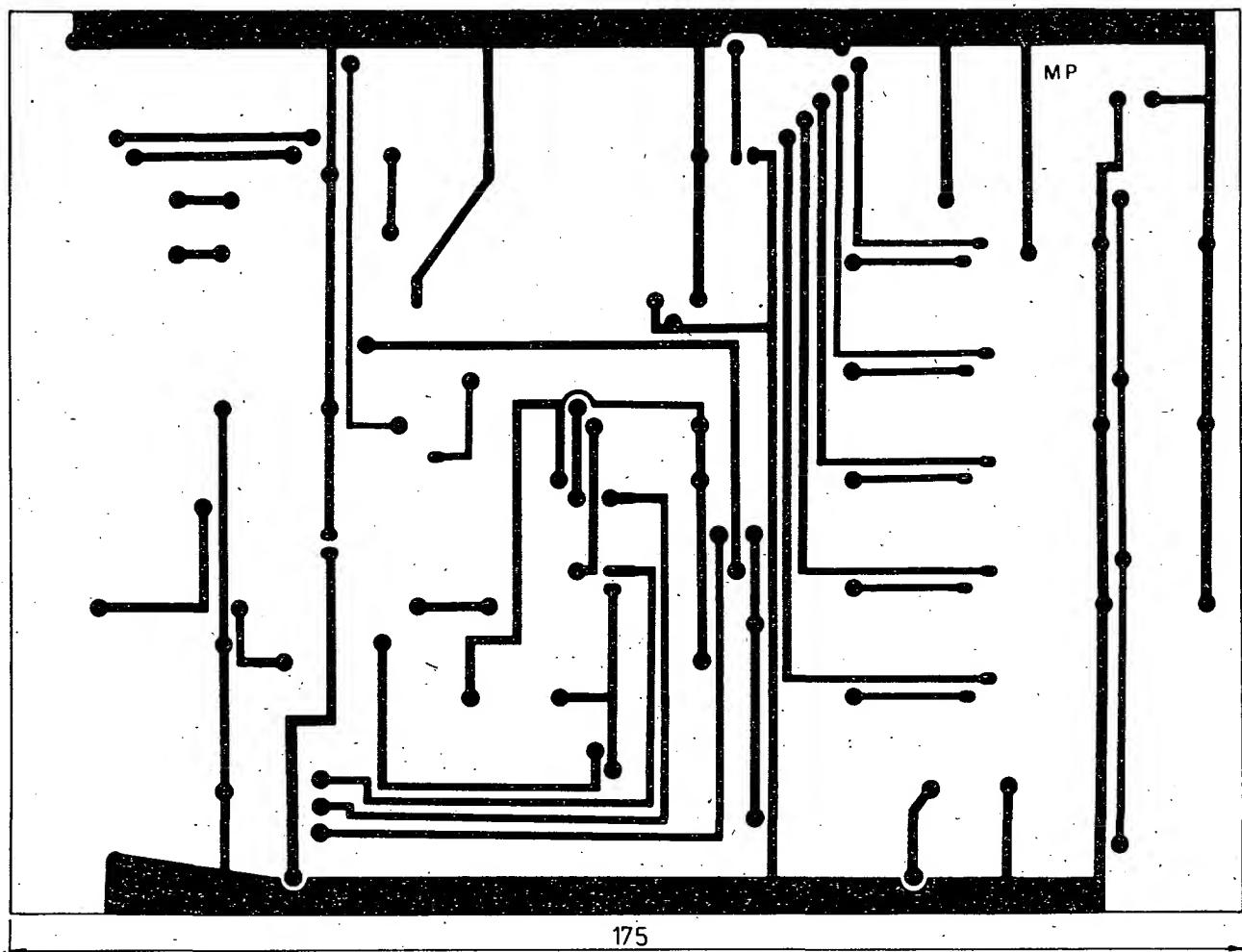
Před uložením relace do paměti je vhodné vynulovat adresní čítač tlačítkem „nulování“ (S3), aby záznam začínal na prvé pozici. Přes tranzistor T3, zapojený na výstupu 11, je svítivou diodou D1 signalizováno přepínání paměti.

Přehrávání

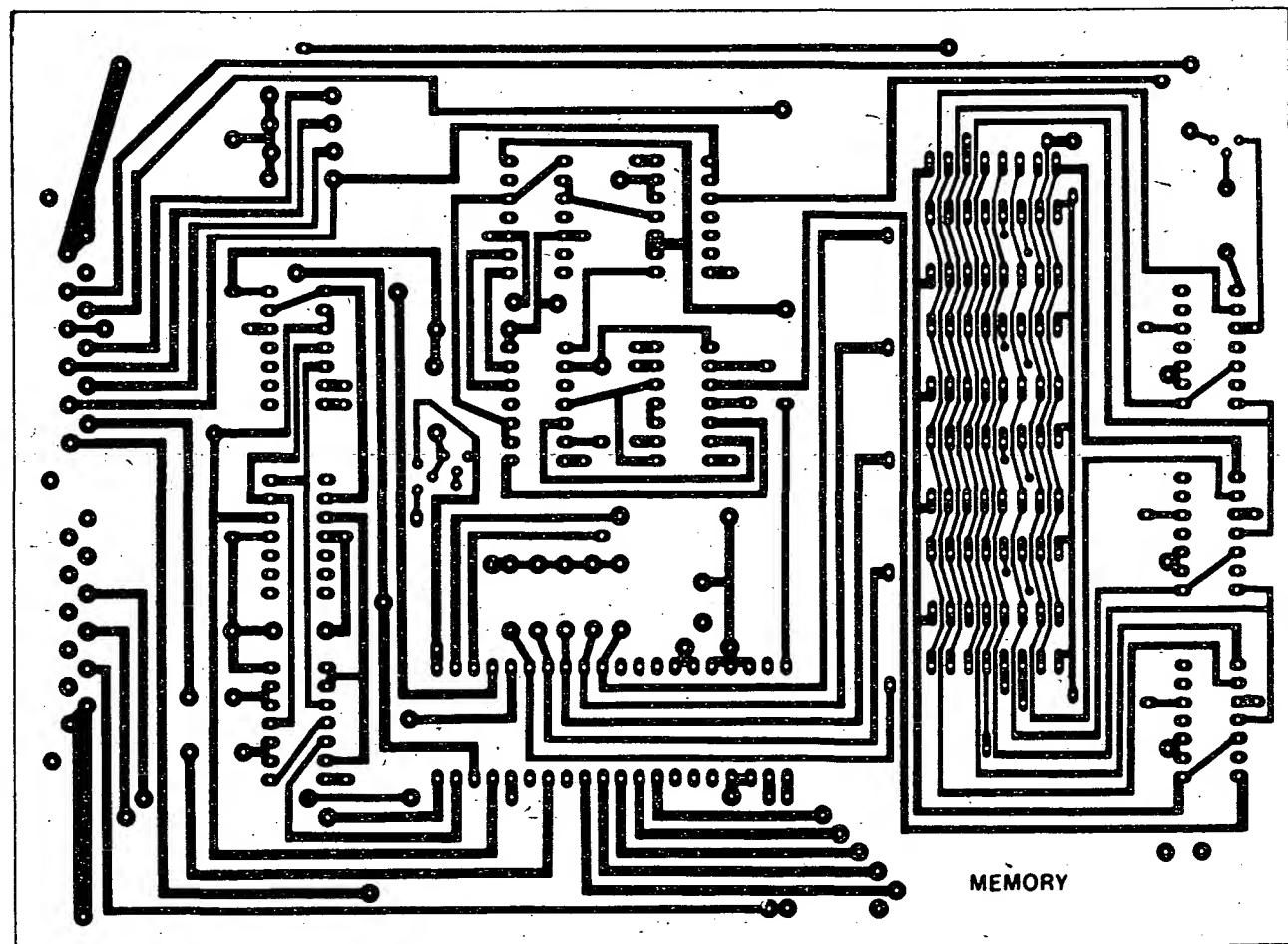
V případě stlačení tlačítka „přehrávání“ (S5) dojde k překlopení klopného obvodu tvořenému hradly IO16c a IO16d. Na výstupu 4 hradla IO13a se objeví log. 1.

Obr. 2. Zapojení ovládacích prvků





175



MEMORY

Obr. 3. Deska s plošnými spoji T58

(Pokračování)

273



AMATÉRSKÉ RADIO BRANNÉ VÝCHOVĚ

Zprávy z oddělení elektroniky ÚV Svazarmu

Technický odbor:

• ÚV Svazarmu ve spolupráci s dalšími organizacemi připravuje na září 1985 celostátní seminář k polytechnické výchově dětí a mládeže v rámci plnění usnesení vlády ČSSR č. 233 z r. 1984. Na tomto aktuvi se setkají výrobci (státního i družstevního sektoru) stavebnic, přístrojů, součástek a dílů, určených pro práci s mládeží v elektronice a radioamatérství, s vedoucími oddíly a kroužků elektroniky Svazarmu a SSM. Žádáme všechny výrobce těchto pomůcek, aby se přihlásili na adresu:

oddělení elektroniky ÚV Svazarmu
Na Strži 9

146 00 Praha 4.

Bližší pokyny obdrží zájemci písemně. Účast na aktuvi přispěje ke zkvalitnění těchto pomůcek a k lepší koordinaci v jejich vývoji a výrobě.

• ČÚV Svazarmu, odbor elektroniky, připravuje na prázdniny pro mládež tyto akce: 1. Letní pionýrský tábor mládeže v Polničce u Žďáru nad Sázavou (30. 6. až 20. 7.) pro 90 dětí ve věku do 15 let. Na programu je mj. stavba čítače do 20 MHz a měřítko polovodičů – každý účastník tábora si svůj výrobek odvezne s sebou na památku domů. 2. Letní soustředění mládeže se zájmem o výpočetní techniku od 24. do 31. 8. pro 32 účastníků ve věku od 14 do 19 let v Ústřední škole ČÚV Svazarmu v Božkově. 3. Ve spolupráci s KV Svazarmu Západoceského kraje letní pionýrský tábor pro 32 dětí v Lubech u Chebu (22. 7. až 4. 8.).

Také SÚV Svazarmu pořádá letní pionýrský tábor pro mladé elektroniky v Teplicích.

Sportovní odbor:

• Při 4. plenárním zasedání ÚV Svazarmu v dubnu t. r., které bylo věnováno stavu a perspektivní politickovýchovné práce, byla aktivizována celostátní soutěž svazarmovských radioamatérů, která zabezpečovala přenos závazků a čestných hlášení svazarmovců na počest 40. výročí osvobození pro předsednictvo tohoto zasedání.

• V dubnu byla uskutečněna tematická kontrola plnění hospodářské smlouvy mezi ÚV Svazarmu a podnikem Radiotehnika Teplice o výkonu QSL-služby a diplomové služby. Komise ve složení MUDr. H. Čincura, OK3EA, L. Hlinský, OK1GL, K. Němeček, OK1UKN, M. Popelík, OK1DTW, ing. Z. Prošek, OK1PG, J. Toman, OK1MV, a A. Vinkler, OK1AES, vypracovala na základě kontroly rozsáhlou zprávu, z níž stručně vyjímáme:

Na zabezpečení obou zmíněných služeb má podnik Radiotehnika limit pěti pracovních sil, který je v současné době naplněn. Cyklus rozesílání QSL-listků našim radioamatérům je v současné době asi 3 měsíce se snahou o jeho zrychlení.

Minimální množství QSL v jedné zásilce je 5 listků. Do zahraničí odesílá naše služba QSL-listky jednou týdně pro větší byra, maximálně jedenkrát za tři měsíce pro malá byra („vzácné“ země). Pro rok 1985 má diplomová služba k dispozici pro naše radioamatéry 4400 IRC kupónů (plus zůstatek 1900 IRC z roku 1984). Čas od podání žádosti do jejího odeslání do zahraničí je maximálně tři měsíce. Komise konstatovala, že při plnění hospodářské smlouvy mezi ÚV Svazarmu a podnikem Radiotehnika se nevyskytuje žádné závažné nedostatky a vyslovila požadavek zrychlení cyklu odesílání QSL-listků našim radioamatérům na dva měsíce. Pracovník QSL-služby a diplomové služby komise při této příležitosti vyslovila uznání a pochvalu za jejich práci.

• V květnu byly předány čestné tituly a svazarmovská vyznamenání těmto radioamatérským sportovcům a funkcionářům:

Vzorný trenér: P. Martiškovi, OK3CGI, K. Křivánkovi, OK2KEA, F. Střihavkovi, OK1CA; **zaslužilý trenér:** K. Pažourkovi, OK2BEW; **mistr sportu:** J. Benkovi, OK2STK, D. Kosinohovi, OK3CGX, M. Prokopovi, OK2BHV; S. Horeckému, OK3JW, M. Lukačkové, OK3TMF, K. Koudelkovi, OK1KBN; **vzorný cvičitel:** V. Hezinovi, OK1DEI; **ZOP I.:** T. Mikeskovi, OK3CMR, RNDr. P. Grančičovi, OK3CND, J. Winklerovi, OK1AOU, P. Doležalovi, OK2BSY, J. Bašáškovi; **ZOP II.:** J. Černíkovi, OK1MDK, ing. J. Machovi, V. Výrostové, OK2KEA, ing. J. Strykovi, OK2BPG, ing. V. Benkovi, ing. L. Valentovi, OK1DIX; **Za brannou výchovu II.:** K. Donátovi, OK1DY, a Ústřední politické škole SSM v Seči (za rozvoj branné technických sportů).

V. Gazda, M. Kratochvíl, M. Popelík

VT

Zpracování výsledků Dukelského a Sokolovského závodu branné zdatnosti na TI58/59

Stává se stále častější praxí, že svazarmovské kluby a oddíly, zabývající se výpočetní technikou, poskytují pomoc dalším svazarmovským odbornostem. Jednou z možností takové spolupráce je pomoc při zpracování výsledků Dukelského a Sokolovského závodu branné zdatnosti, které při ručním postupu vyžaduje několik počtářů a hodně času. Předložený program je vhodný pro zpracování závodů až po krajské přebory a je přizpůsoben celostátně vydaným tiskopisům pro tyto závody. S TI58 lze zpracovat výsledky až 79 závodníků v jedné kategorii (po provedení 9 Op 17). S TI58 lze zpracovat výsledky 19 závodníků. Pokud by jich bylo v jedné kategorii více, nutno u TI58 provést po vložení programu 4 Op 17. Pak bude možno zpracovat až 29 výsledků, ovšem odpadnou možností výpočtu používatelem klávesami E a E'.

Obsluha programu DZBZ/SZBZ:

1. Vlož start: číslo (max. 3místné), stiskni R/S.
2. Vlož ČAS V CÍLI (ve tvaru hh:mmss), R/S.

3. Vlož ČAS NA STARTU (hh:mmss), R/S, zobrazí se DOSAŽENÝ ČAS ve tvaru mm:ss (s časem delším než 1 h se nepočítá).
4. Vlož NEZAVINĚNÉ ZDRŽENÍ (mm:ss), i nulové, R/S, zobrazí se ČISTÝ ČAS (mm:ss).
5. Vlož PRIRÁŽKY (mm:ss), i nulové, R/S, zobrazí se VÝSLEDNÝ ČAS ve tvaru mm:ss00čč, kde poslední trojčíslo je startovní číslo závodníka.
6. Stiskni A, bližně dosavadní umístění závodníka, jehož výsledek je právě zpracován, a zobrazí se počet dosud vložených výsledků, což je potřebné pro kontrolu nepřekročení kapacity kalkulačky.
7. Stiskni RST a vkládej údaje výsledku dalšího závodníka též kategorie.

Postup po skončení závodu dané kategorie:

1. Po vložení údajů posledního závodníka stiskni C.
2. Výsledky závodu vyvolávej opakováním stiskem D. Po každém stisku D se nejprve objeví pořadí a pak výsledek závodníka ve tvaru mm:ss00čč. Výsledky se zobrazují od vítěze dále podle pořadí dosažených časů. Po vyvolání všech výsledků se zobrazí samé nuly.
3. V případě, že se závodníkům udělují výkonnostní třídy, stiskem E zobrazíme max. čas pro dosažení II. VT, tj. čas vítěze plus 20 % (ve tvaru mm:ss), a po stisku R/S se zobrazí max. čas pro získání III. VT (čas vítěze plus 30 %).
4. Stiskem E' se zobrazí časový rozdíl mezi 2. a 1. závodníkem. Opakováním stiskem R/S se zobrazují postupné časové rozdíly mezi 3. a 1., 4. a 1. závodníkem atd.
5. Před vkládáním údajů ze závodu další kategorie stiskni RST CMs INV Fix.

Výpis programu DZBZ/SZBZ:

```

000 : 1 EE 7) INV EE STO 3 R/S
010 Pgm 23 A R/S +/- Pgm 23 B EE INV
EE X 100) STO 4 R/S
029 CP x = t 051 STO 6 RCL 4 Pgm 23 A
RCL 6 +/- - Pgm 23 B
046 EE INV EE STO 4 RCL 4 R/S Pgm 23
A RCL 4 Pgm 23 B
062 EE INV EE INV Fix + RCL 3) Fix 7
R/S
074 Lb I D INV Fix'Op 22 RCL 2 Pau Pau
Fix 7
086 Lb I X Op 20 RCL Ind 0 INV SBR
093 Lb I C 10 STO O INV SBR Lb I B STO
10 C
105 Lb I = SBR X x < t 0 x = t + RCL 10
x > t =
117 Lb I + CP RCL 0 - 10) INV SBR
127 Lb I A B INV Fix Pau Pau RCL 10 Lb I
- Exc Ind 0 x = t +
142 Op 20 GTO - Lb I E RCL 11 Pgm 23
A 1.2 Pgm 23 C R/S
160 1.3 Pgm 23 C R/S Lb I E'RCL 11
Pgm 23 A 11 STO 8
178 Op 28 RCL Ind 8 +/- Pgm 23 B R/S
GTO 178

```

Program obsahuje registry 00 až 10. Časy závodníků jsou uloženy po setřídění podle velikosti od vítěze dále v registrech 11, 12 a dalších. Odtud je lze i mimo program vyvolat, např. výsledek závodníka na 7. místě vyvoláme RCL 17.

Jiří Poděbradský
• klub elektroniky Svazarmu Chotěboř

Výsledky XXVIII. International OK-DX Contestu 1984

Nejlepších pět stanic v každé kategorii

(čísla udávají počet spojení, body za spojení, násobík a celkový počet bodů)

Kategorie A – jeden op. – všechna pásmá

1. UA1DZ	1351	2118	83	175 794
2. LZ2WF	1302	1738	92	159 896
3. HA7UO/P	1198	1445	98	141 610
4. RB5MF	1166	1856	67	124 352
5. UH8EAA	1072	1556	76	118 256

Kategorie B – jeden op. – pásmo 28 MHz

1. JO1CRA	30	28	9	252
2. OK2BEW	10	10	6	60
3. OK3CPY	1	1	1	1

Kategorie B – jeden op. – pásmo 21 MHz

1. UA0SAU	394	531	20	8 620
2. UA3TU	95	100	19	1 900
3. UA4HLD	106	155	12	1 860
4. LU4FDM	134	201	6	1 206
5. LZ1TD	57	62	19	1 178

Kategorie B – jeden op. – pásmo 14 MHz

1. OK1TN	565	565	34	19 210
2. UA4PNW	381	697	24	16 728
3. I2VXJ	431	534	30	16 020
4. SM2DQS	417	683	21	14 343
5. OH6QU	346	594	23	13 662

Kategorie B – jeden op. – pásmo 7 MHz

1. HA1XR	690	857	32	27 424
2. UA2FFC	654	839	30	25 170
3. LZ2SC	583	750	27	20 250
4. LZ1SS	541	686	29	19 894
5. LZ1NG	514	665	29	19 285

Kategorie B – jeden op. – pásmo 3,5 MHz

1. UP2BM	576	929	13	12 077
2. YO3CD	556	837	13	10 881
3. HA6NL	539	805	13	10 465
4. Y27IO	521	748	13	9 724
5. Y56YF	495	774	12	9 288

Kategorie B – jeden op. – pásmo 1,8 MHz

1. LZ2BE	281	426	14	5 964
2. YU4YA	162	334	10	3 340
3. UP2BLF	172	330	7	2 310
4. G3ZRH	128	241	8	1 928
5. UB5REN	103	204	9	1 836

Kategorie C – více op. – všechna pásmá

1. OK5R	1552	1547	115	177 905
2. OK6RA	1237	1228	110	135 080
3. UZ4FWO	1117	1813	62	112 406
4. UB4QWW	900	1464	63	92 043
5. OK1KSO	1012	1006	90	90 540

Deníky k hodnocení poslalo celkem 1044 stanic z 52 zemí a 27 zón. Hodnoceno je 933 stanic (z toho 306 OK stanic), 108 stanic poslalo deník pro kontrolu, 3 stanic byly diskvalifikovány (LZ1KOZ, LZ2KZA a RB7GG).

Účast v závodě a výsledky byly ovlivněny špatnými podmínkami šíření na horních pásmech. Naopak podmínky šíření na spodních pásmech, zejména na 7 MHz byly dobré a umožnily překonání dosud nejlepšího světového výsledku na 7 MHz hned dvěma stanicemi – HA1XR a UA2FFC. Z československých rekordů byly překonány dva – a to v pásmu 1,8 MHz stanicí OK1DFP a v kategorii více operátorů stanicí OK5R (OK1KRG). OK5R dosáhl také absolutně nejvyššího počtu spojení (1552) i násobík – 115 – mezi všemi stanicemi v OK-DX-Contestu 1984. Účastníci závodu si pochvalovali jeho úroveň a zvláště operátorské kvality stanic OK.

Stаницi, které splnily v tomto závodě podmínky československých diplomů

Vítězné stanice v jednotlivých kategoriích podle zemí

Kategorie A – jeden op. – všechna pásmá

CT4MS	66	90	8	720
DL1TH	310	489	32	15 648
EA2CR	179	328	27	8 856
EA6VQ	220	374	17	6 358
F6EPO	219	339	23	7 797
G3ESF	440	755	28	21 140
HA7UO/P	1198	1445	98	141 610
HB8MF	1166	1856	67	124 352
UH8EAA	1072	1556	76	118 256

Kategorie B – jeden op. – pásmo 28 MHz

DF9SI/HBO	46	73	8	584
IK1CJT	377	539	41	22 099
JA1AAT	21	25	12	300
LU1EWL	80	110	24	2 640
LZ2WF	1302	1738	92	159 896
OH6YF	288	462	22	10 164

Kategorie B – jeden op. – pásmo 21 MHz

OK3EY	1102	1052	99	104 148
ON4SG	109	174	13	2 262
OZ3KE	36	55	10	550
PA3BTH	76	132	10	1 320
SM2DQS	174	264	25	6 600
SP6JIR	245	376	16	6 016
UA1DZ	1351	2118	83	175 794
UA9KAA	409	591	45	26 595
RB5MF	1166	1856	67	124 352

Kategorie B – jeden op. – pásmo 14 MHz

UC2AS	128	210	22	4 620
RD6DM	101	190	14	2 660
UP2BM	1072	1556	76	118 256
UR2RJM	209	294	17	4 998
XR2RJM	170	234	20	4 680

Kategorie B – jeden op. – pásmo 7 MHz

XR2RJM	209	294	17	4 998
XL1AW	311	501	24	12 024
VK2BQQ	74	90	35	3 150
UW2XJ	175	283	22	6 226
K8CW	411	579	48	27 792
Y39SH	406	642	37	23 754
YB4FN	119	206	21	4 326
YD9HP	421	593	37	21 941
4X6DK	223	317	22	6 974
OK4PBM/MM	301	496	28	13 888

Kategorie B – jeden op. – pásmo 3,5 MHz

JO1CRA	30	28	9	252
OK2BEW	10	10	6	60
OK3CPY	1	1	1	1
OK4PBM/MM	301	496	28	13 888

Kategorie B – jeden op. – pásmo 1,8 MHz

LU4FDM	134	201	6	1 206
LZ1TD	57	62	19	1 178
OH2EJ	20	32	9	288
OK1TW	34	31	16	496
SP3LWU	10	12	8	96
UA3TU	95	100	19	1 900
YU7ORQ	394	431	20	8 620

Kategorie B – jeden op. – pásmo 21 MHz

EA3FAA	71	75	12	900
HL1ABR	28	28	3	84
I1XPQ	41	40	10	400
J1BFG	10	11	7	77
LU4FDM	134	201	6	1 206
LZ1TD	57	62	19	1 178
OH2EJ	20	32	9	288
OK1TW	34	31	16	496
SP3LWU	10	12	8	96
UA3TU	95	100	19	1 900

Kategorie B – jeden op. – pásmo 14 MHz

YU7ORQ	90	121	7	847
YU2RJM	209	294	17	4 998
XL1AW	311	501	24	12 024
VK2BQQ	74	90	35	3 150
UW2XJ	175	283	22	6 226
K8CW	411	579	48	27 792
Y39SH	406	642	37	23 754
YB4FN	119	206	21	4 326
YD9HP	421	593	37	21 941
4X6DK	223	317	22	6 974
OK4PBM/MM	301	496	28	13 888

**Podzimní soutěž na VKV
k Měsíci ČSSP 1984**



Kolektiv OK2KYC. Zleva stojící: OK2SNX, ex OL7BHQ, RO 19667, RO 22991. Sedící: OK2BUC a OK2SMO

Dodatečně došel dopis od kolektivu stanice OK2KYC z Věrovic, která v této soutěži 1984 obsadila první místo v 1. kategorii v pásmu 145 MHz.

Kolektiv ve složení OK2BUC, OK2SNX, RO: OK1-19667; 19671, 22991, 31301 a 31302 pod vedením V. OK2SMO pracoval během podzimní soutěže ponejvíce z kóty Javorník v Beskydech, vysoké 918 m n. m. ve čtverci QTH JJ31d. Používali vypůjčené zařízení FT-225 RD, případně další zařízení půjčené od OK2SNX spolu s koncovým stupněm s elektronkou GU29 a anténu typu F9FT. Během podzimu se zúčastnili všech československých závodů v pásmu 145 MHz a tří polských závodů aktivity. Mimo tyto závody jim nejvíce bodů do soutěže přineslo dalších 15 dní strávených na kótě během zlepšených podmínek šíření VKV. Průběhem září a října nezaznamenali operátoři OK2KYC žádné výrazné zlepšení podmínek v pásmu 2 m. Až koncem října jim krátodobé noční zlepšení podmínek přineslo několik spojení se stanicemi v NSR a Francii. Další zlepšení podmínek nastalo 1. 11. 1984 od 11:00 UTC a trvalo do 16:30 UTC 2. 11. 1984. V této době navázali 290 dálkových spojení se stanicemi v NDR, NSR, Holandsku, Lübecku a Švýcarsku. 3. listopadu před A1-contestem v době od 8:00 do 11:30 UTC to bylo dalších 30 DX spojení se stanicemi ve Švédsku a 5 spojení se stanicemi v Lotyšské a Litvěské SSR a v Kaliningradu. Opravdu dlouhodobé zlepšení podmínek šíření VKV nastalo ve dnech 11. a 12. 11. 1984, kdy v době od 14.40 v neděli do 17.15 UTC v ponděli navázali operátoři OK2KYC následující počty dálkových spojení v pásmu 145 MHz: 102x se Švédskem (do 18 různých čtverců QTH), 94x s Finskem (15 různých čtverců), 21x s Dánskem, 18x s Estonskou SSR (čtvrtce MS, MT, NR, NT, LS, LT), 11x s Lotyšskou SSR (LR, LQ, KQ, MQ), 9x s Litvěskou SSR (KP, LO, LP, MO), 8x s Běloruskou SSR (NM, NN, NO, ON, OP), 2x s Ruskou SFSR (OR, PT) a 1x s Norskem (FT).

Je to skutečně krásný výčet spojení, zejména těch 94 spojení do Finska, kam našim radioamatérům dovolí podmínky šíření vln navazovat spojení opravdu málodky. Rovněž je radost si přečíst o množství a kvalitě spojení se stanicemi v pobaltských republikách SSR. Vždy tolik desítek spojení do tak exotických čtverců QTH na území SSSR se v tak krátké době podaří málokteré naši stanici za celou dobu její existence. Nejvzdálenější dálkové spojení bylo navázáno s finskou stanicí OH8UV ve čtverci QTH NY49d na vzdálenost 1748 km. Ze stanic ve Švédsku to byla SM2DXH (KX11a) na vzdálenost 1597 km a do SSSR to bylo s UA1MC (PT02g) – 1388 km. Celkově do podzimní soutěže 1984 navázali operátoři OK2KYC 1725 spojení se stanicemi ve 22 zemích Evropy ve

148 čtvercích QTH. Tohoto vynikajícího výsledku bylo dosaženo díky úsilí celého kolektivu, přičemž jeho členové pro zdar soutěže věnovali mnoho času osobního volna, dovolenou a jistě i v nemalé míře vlastní prostředky. Radioklub Sazarmu OK2KYC pracuje na VKV od roku 1975 a v současné době má celkem 16 členů.

Závod vítězství VKV 40

Závod probíhá od 16.00 UTC 27. července do 12.00 UTC 28. července 1985 a má dvě etapy po deseti hodinách. První etapa je od 16.00 do 02.00 UTC a druhá etapa od 02.00 do 12.00 UTC. Soutěží se pouze z přechodných QTH v pásmech 145 a 433 MHz v těchto kategoriích:

- I. – 145 MHz – stanice jednotlivců;
- II. – 145 MHz – kolektivní stanice;
- III. – 145 MHz – posluchači;
- IV. – 433 MHz – stanice jednotlivců;
- V. – 433 MHz – kolektivní stanice;
- VI. – 433 MHz – posluchači;
- VII. 145 a 433 MHz – kolektivní stanice.

– Maximální výkon koncového stupně vysílače smí být 10 W. Soutěží se provozem A1, A3, A3J a F3. V každé etapě lze v každém pásmu s každou stanicí navázat jedno platné spojení. Při spojení se předává soutěžní kód sestávající z RS nebo RST, pořadového čísla spojení od 001 (v každém pásmu zvlášť) lokátoru. Závodu se mohou zúčastnit i stanice, které nesouštěží a pracují ze stálých QTH. I tyto stanice však musejí soutěžící stanicím předávat kompletní soutěžní kód včetně pořadového čísla spojení od 001. Soutěžící stanice nesmí pro napájení svých zařízení včetně pomocných obvodů (otáčení antén, klíčování apod.) používat elektrosvodné sítě. Výzva do závodu je „CQ 40“ při CW a „Výzva VKV 40“ při provozu fone. Výzvu do závodu neplatí spojení navázávaná přes pozemní či kosmické převáděče; spojení EME a MS!

Bodování: Za spojení se stanicí ve vlastním velkém čtverci lokátoru se počítá 1 bod, za spojení se stanicemi v sousedních velkých čtvercích jsou 2 body a v dalším pásu velkých čtverců 3 body. Za spojení se stanicemi v dalších pásech velkých čtverců se počítají body podle níže uvedené tabulky. Výsledek závodu je dán součtem bodů za spojení v obou etapách. V kategorii VII. je dán výsledek součtem bodů z pásem 145 a 433 MHz. Deníky ze závodu vyplňené ve všech rubrikách se všemi náležitostmi formulářů „VKV soutěžní deník“ se posílají do deseti dnů po závodu na adresu URK ČSSR, Vlnitá č. 33, 147 00 Praha 4-Braník. Jinak platí „Všeobecné podmínky pro VKV závody a soutěže“. Rozhodnutí soutěžní komise je konečné.

**Tabuľka pro výpočet bodů
v závode VKV 40
(horní část)**

13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13
12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12
12	11	10	10	9	9	9	8	8	8	8	8	9	9	9	10	10	11	12
12	11	10	9	8	8	8	7	7	7	7	8	8	8	9	9	10	11	12
12	10	9	8	7	7	7	6	6	6	6	7	7	8	9	10	11	12	12
12	10	9	8	7	6	6	5	5	5	5	6	6	7	8	9	10	11	12
12	10	9	8	7	6	5	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12	10	9	8	6	5	4	3	3	3	3	4	5	6	8	9	10	11	12
12	10	9	8	6	5	4	3	2	2	2	3	4	5	6	8	9	10	12
12	10	9	8	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	8	9	10	12

Dolní část tabulky je zrcadlovým obrazem části horní. Číslo 1 = vlastní velký čtverec lokátoru.

OK1MG

**Kalendář závodů
na červenec a srpen 1985**

1. 7.	Canada Day contest	00.00-24.00
6. 7.	Čs. polní den mládeže	19.00-21.00
6.-7. 7.	Veňezuelan Worldwide, fone	00.00-24.00
12.-14. 7.	SSTV DX contest	
13.-14. 7.	IARU Radiosport Championship	00.00-24.00
20.-21. 7.	QRP Summer Contest	15.00-15.00
20.-21. 7.	Seanet contest, CW	00.00-24.00
20.-21. 7.	Colombian Independence Day	00.00-24.00
26. 7.	TEST 160 m	20.00-21.00
27.-28. 7.	Venezuelan Worldwide, CW	00.00-24.00
3.-4. 8.	YO DX contest	20.00-16.00
10.-11. 8.	WAEDC, CW	00.00-24.00
24.-25. 8.	AI1 Asian DX contest, CW	00.00-24.00

**Podmínky závodu
IARU Radiosport Championship**

Závod se pořádá vždy druhý víkend v červenci; stanice s jedním operátorem mohou závodit jen 36 hodin, přestávky nesmí být kratší než 30 minut a musí být vyznačeny. Stanice s více operátory a stanice kolektivní závodí jen v všech pásmech, střídání pásem nesmí být dříve než po 10 minutách provozu. Vyměňuje se kód složený z RS nebo RST a zóny ITU. Závodi se v všech pásmech 1,8 až 145 MHz, ale neplatí spojení přes převáděče. Stanice s jedním operátorem se mohou přihlásit v kategoriích: a) fone, b) CW, c) libovolný způsob provozu. Stanice s více operátory a kolektivní mohou startovat jen v kategorii „c“ (mixed). Spojení se stanicí vlastní zóny ITU se hodnotí jedním bodem, v jiné zóně ITU na vlastní kontinentu třemi body, na jiném kontinentě pěti body. Násobci jsou jednotlivé zóny ITU v každém pásmu zvlášť. Diplom obdrží každá stanice, která naváže alespoň 225 spojení nebo získá 50 násobců. Deník na URK, nebo na: IARU Headquarters, Box AAA, Newington, CT 06111 USA.

OK2QX

Hornický kahan 1984

Závod pořádá RR OV Sazarmu Brno-venkov na počest Rosicko-oslavanské slávky (prosinec 1920). V loňském roce závod proběhl 17. listopadu, soutěžilo 43 stanic a zvítězil: Kategorie A (OK-jedn.): OK1KZ, 440 b., kat. B (OK-kolektivy): OK1OPT, 370 b., kat. C (RP): OK2-17762, 190 b., kat. g. (stanice pořádajícího okresu): OK2PFQ, 34 QSO.

OK2BEH

**Předpověď podmínek šíření KV
na srpen 1985**

Aktivita naší materšské hvězdy, ač téměř na úrovni minima, během letošního jara dalek klesala, o čemž svědčí relativní číslo slunečních skvrn za únor a březen – 16,1 a 11,9. Poslední vyčíslitelné údaje po dvanáctiměsíčním vyhlazení jsou pak za srpen a září 1984 – 39,2 a 33,4. Březnový průběh měl jen jedno menší maximum okolo 24. 3., způsobené jedinou aktivnější skupinou skvrn, jejíž eruptivita ale záhy klesla, jak ostatně vidíme na přehledu denních měření slunečního toku: 71, 70, 70, 70, 69, 69, 69, 70, 70, 69, 71, 69, 70, 70, 70, 71, 73, 75, 75, 77, 76, 78, 80, 79, 77, 75, 74, 73, 72 a 74 a jejich aritmetickém průměru 72,6. Aktivita magnetického pole Země byla naštěstí také nízká, v denních indexech A, k. 16, 23, 13, 11, 11, 27, 28, 28, 6, 14, 6, 10, 4, 8, 12, 15, 11, 12, 14, 5, 6, 6, 6, 8, 6, 8, 12, 13, 10, 8 a 9. Po špatných podmínkách ionosférického šíření KV v první dekádě jsme zažili dva dekády výrazně příznivější, podpořené i sezonními změnami, pravidelně se dostavujícími okolo ekvinokcia. Zhoršení se dostavilo až v posledních dnech března a počátkem dubna.

Při tomto většinou příznivém vývoji jsme měli naposledy možnost pravidelně využívat ursigramů, vysílaných denně kromě neděle z Francie. 1. 4. 1985 byla zastavena služba, kterou využívalo množ-

ství radioamatérů z celé Evropy, snad jen v duchu zehrajících na obvyklé nedodržování vysílacích časů a nevhodné volbu kmitočtů KV – získání údajů za trochu trpělivosti stálo. Překvapení bylo znásobeno skutečností, že se jednalo o službu s nejdelenší tradicí na světě – vždyť první ursigram byl vysílán z Eiffelovy věže již v roce 1930! Pokud bude zajištěna náhrada, například ze SSSR, dočtete se o tom zde.

Z první neodvysílané dlouhodobé předpovědi vyplývá výše R_{12} v červenci až září 18, 16 a 12, ze Ženevy pak máme k dispozici předpověď slunečního toku pro červenec 1985 až březen 1986: 87, 85, 85, 86, 87, 85, 82, 80 a 78. Pozoruhodné je na ní předpokládané zvýšení aktivity během letošního podzimu, jež by mělo výrazně

pomoci vývoji podmínek při nejvýznačnějších závodech října a listopadu.

V letošním srpnu bychom dobré podmínky šíření spíše čekat neměli, i když konec měsíce nám již bude připomínat blížící se podzim, třeba ranními otevřeniami do oblasti Pacifiku na dvacetí i čtyřiceti metrech, což budou vůbec nejvhodnější pásmo pro spojení do většiny směrů.

TOP band se může otevřít mezi 16.00 až 21.30 do oblasti Austrálie, mezi 19 a 23. UTC do jihozápadní Asie a okolo 19 až 20 UTC na Dálný Východ, až na jih Afriky mezi 21 až 04 UTC, do Jižní Ameriky mezi půlnoci a 05 UTC, na východní pobřeží USA v témež čase a s menším útlumem, na západní pobřeží okolo 04 až 05 UTC.

Osmdesátka se do týchž směrů začíná otevřít podstatně dříve a zavírat o něco

později a stejně jako na stošedesátce nám budou poslech zlepšit atmosféru.

Ctyřicítka se hodí ke spojení po Evropě po celý den i značnou část noci. Pásma ticha, mezi 09 až 20 UTC dlouhé asi 500 km, se do 04 UTC prodlouží na 1500 km. V první polovině noci zde můžeme najít signály z jižních oblastí Pacifiku, později postupně prakticky z celého zbytku zeměkoule.

Dvacítka bude hlavním pásmem DX do většiny směrů a po větší část dne i v první polovině noci, před půlnocí UTC se ale rychle zavře. Pásma ticha bude i ve dne v průměru převyšovat 2000 km.

Kmitočty nad 20 MHz bude odrážet zpět k Zemi převážně jen vrstva E_s.

OK1HH

INZERCE



Inzerci přijímá osobně a poštou Vydavatelství Naše vojsko, inzerterní oddělení, (inzerce AR), Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-9, linka 294. Uzávěrka tohoto čísla byla dne 18. 3. 1985, do kdy jsme museli obdržet úhradu za inzerát. Neopomeňte uvést prodejní cenu, jinak inzerát neuvedejně. Text inzerátu pište čitelně, aby se předešlo chybám vznikajícím z nečitelnosti předloh.

PRODEJ

Mikropáj. s reg. tepl. (540), elektronické trípásm. výhybky, kopie fy Grundig s frekvemi KZ 200 W hudeb. (pár 2200) radiomag. JVC 9475LS doplněny o konv. OIRT/CCIR + rezerv. nové hlavy s přít. kladkou + servis. dokumentaci (6500), SQ logic. dek. (MC1312, 1314, 1315) s korekčemi (2x TC740A) a zdrojem (1200), aut. bubeník dle AR B1/2/7 + 2 pásmová soust. (1000). Ing. Rychter, Na zahrádkách 285, 503 41 Hradec Králové 7.

Osciloskop, obrazovku DG7-123 + objímka, nepoužitá (700). J. Fleissig, 683 09 Rychtářov 58, tel. 3359. **Západoněm. elektrot. časop.** z let 1970 až 85 (kus 30). Jaroslav Ženíšek, Svatoslavova 35, 140 00 Praha 4.

2 GFET KF907 (à 50). M. Čaloun, 373 47 Sedlec 22. **Tape deck Sharp RT-100H**, Dolby metal (5300), ker. filtry SFE 10,7 (60), Eeprom U552C=1702 (150), U855D (180), C520D (150). Koupím poškoz. i nefung. ZX-Spectrum 74157. Petr Sova, Heranova 1548, 252 23 Praha 5-Stodůlky.

ZX 81, 16 kB manuál německý a český (7500). J. Mazac, Krošnářova 4/1096, 182 00 Praha 8-Kobylisy. **Radioamatér 1936** až 51 vázání, ST 53 až 80 část. váz., Konstruktér 55 až 57, AR A 53 až 80, AR B 76 až 80 a různá odb. literatura 2/3 pův. ceny. M. Vybíral, Jiráskova 795, 330 23 Nýřany.

Přijímač Radmor Hi-fi Quasi-Quadro 4x 25 W/4 Ω, 2x VKV, DV (8500). Lenka Gricová, Vejrostova 4, 635 00 Brno, tel. 33 90 87 večer.

Pro ZX Spectrum 17 i 48 kB 25 špičkových profi-her ve strojovém kódě na kaz. (250). M. Stojanovičová, Na výslunci 698, 763 26 Luhacovice.

Cívkový Sony 378TC (8900), Aiwa-AX7550, 2x 30 W, FM/AM (5900), Lambdu V (800). R. Bártů, A. Sochora 2077, 288 00 Nymburk.

Sharp PC 1212 s tiskárnou CE 122 (10 000), nebo samostatně tiskárna CE122 (4500), televizní hry s AY-8610, pekné (1650). R. Gröger, Trávníčka 22, 796 01 Prostějov.

Cas. deck Pioneer CT-F850, 2 motory, 3 hlavy, bias, mikrospinače, nevyužity (9000). Vladimír Kloud, Komenského 409, 261 02 Příbram VII., tel. 792 61.

Magnetofon Philips N4504, tape deck, 3 motory, 3 hlavy, levý motor spálený (4500). J. Dostál, Pšenčníkova 683, 140 18 Praha 4, tel. 47-18 150.

Casio FX602-P, 512 prog. kr., 88 pam., alfanum. displej (3900). F. Novák, Frydlantská 5, 182 00 Praha 8, tel. 85 80 156.

AY-3-8610, MM5316, jap. mf. tr. č. z. b. 7 x 7 (600, 400, 150), BF981, BFR90, 91 (100, 90, 90). J. Habětlová, Dimitrovovo nám. 13, 170 00 Praha 7.

ZX81 + 16 kB, angl. návod, česká příručka, programy (7000). Benjamin Kaczér, Kaňkovského 18, 182 00 Praha 8.

Cassette deck Sanyo RD4300E, dolby n. r. servo drive, tape normal-special, memory, nové hlavy (4300), cassette deck Sharp RT10 Dolby n. r. normal, CrO₂, metal (4100), hi-fi zesilovač TW 40 (1500). P. Křížka, Šáfránová 18, 106 00 Praha 10.

Hi-fi gramo NC420 (1000), zos: 2x 15 W (1200). M. Kabulnický, Stromová 6, 831 01 Bratislava.

Caset-deck Unitra M532SD, stereo, DNL, na CR kazety do 14 kHz (2000). J. Výstrčil, Bělehradská 130, 120 00 Praha 2.

Kompletní hi-fi věž JVC – gramo L-A21, tuner T-10X, zesilovač 25 W sinus. A-10X, stereo cassette deck KD-D2BIE a reproduktory 3 pásmové 50 W sinus (22 000). Velmi dobrý stav – málo používaný. M. Pavelková, Nerudova 40/223, 118 00 Praha 1, tel. 53 81 68.

Tape deck Sony TC-378 (12 000), pásky Maxell Ø 18 – nahrané (a 250), knihy – elektronika, seznam zašlu. L. Lepka, Třebízského 1534, 288 00 Nymburk.

Nový osciloskop tov. výroby H313 (2500), osciloskop amat. výrobky s přístrojovou skříní a s B10S401 podle AR A 3/78, neoznačený (3500), osazenou a zívenou desku tuneru podle přílohy AR 83 (1000). Koupím kompl. roč. AR-A, B 76-83, ARB 1/84. Z. Macháček, Purkyněova 1180, 400 03 Ústí n. Labem.

ZX-Spectrum 48 kB (13 500), ZX81 (5500), různé programy vyměním. P. Simerský, Ruská 16, 100 00 Praha 10, tel. 73 14 15.

Přenosné mono rádio JVC – DV, VKV, CCIR + napájecí (500), 4 x D147, 4 x MHT4192 (20), různé pájené TTL 7402-86 (a 5), 9 x 7490, 5 x 93 (a 10), objímky DIL 16, 18 (a 10), X-tal 10 MHz, 100 kHz (80, 100), osciloskop OML-2M, 3 Hz až 5 MHz (1800). Jaroslav Melichar, Machulová 571, 140 00 Praha 4.

Japonský Tape deck Akai GX-620 (16 500) + sluchátka Akai Ase-62 (2000) + pásek Basf-fero super, profesional Ø 26, 5 cm (500). I. jednotlivě. Vladimír Tinterov, Krumlovská 527/4, 141 00 Praha 4-Krč, tel. 43 98 705.

Širokop. ant. zes. 50 až 800 MHz zisk 22 dB s 2 x BFR se slouč. na 4 sig. a se síf. zdrojem (750), osazené a nalaďené desky, tuner OIRT-CCIR dle AR 10, 11/84 (900), Zetawatt dle AR 3/84 (870), BF961, BFR91, NE556, 5 ks BF245 spolu, ekvival. S042P, TCA4500A (vše a 100 poštou). I. Zuskin, Čajkovského 3/2017, 734 01 Karviná.

TI 59 + PC100 A (4500, 4000), 4 další moduly (à 500), orig. mg. karty a thermopapíry, firem: sbírky programů a další liter. Seznam za známkou. Dvořáková, Foltynova 23, 635 00 Brno.

Varhany 4 okt. amatér. zhotovené, spináň jazyčkovými kontakty, provedení – mahagon (500). Jan Majer, Zubří 687, 756 54 Zubří.

Casové relé RTs-61 výr. PLR, lic. Asea, rozsah nastavení od 0,1 s do 60 hod./1 ks (1000). Šasi kaz. mag. Panasonic, mono hlavy; motor auto stop (500).

Obrazovka pro VL-100 (300) vyměním za Zenit E, v dobrém stavu, i bez objektivu. I jednotlivě. M. Novák, ul. Sídliště 678/12, 431 86 Kovářská.

Počítač Commodore 116, 16 kB RAM, 32 kB ROM, tón. generátor + šum, 16 barev, vysokozpr. grafika + kaz. magnetofon Commodore + programy (16 000). René Kuchna, Vietnamská 1494, 708 00 Ostr. Poruba.

Čas. rel. Mera/Asea 0,3 až 60 h s objem. (700), trafáček lis. jadr.: 120, 240 W, El 400 W (320, 570, 390), motor. SMZ 375R (80), LQ410 po úprave čern. (à 80). Koupím IV-6 itrony, 4 ks. V. Korpáš, 941 42 Velké Lovce 248.

Fareb. JVC (15 000), gr. MC 400 nepouž. (3700), boxy video nepouž. 8 Ω 50/70 W (2900), pán. náhr. anal./dig. Lewis (1650), senz. predv. TESLA/ video. TESLA-Color (450, 550), TDA1001B (150), TDA1047 (130), A277D (60), filtr pre hi-fi J10,7A (à 100), róz. polov. a iný mater., zoznam proti známké. M. Stanko, Jakubovského 111, 851 01 Bratislava.

SAD 1024, piezo Motorola. Koupím 4 ks ARV 3604. B. Šujan, Makarenkova 2234, 955 01 Topoľčany.

PAI Video computer VC-4000-15 her Válik s ufoný, 17 tankových a 11 leteckých soubojů (4500). Libor Jeřábek, U Prefy 771/25, 182 00 Praha 8.

Stereo zos. 2x 30 W (1000), RC prop. 4 kanál. vys. + přij. + 4 sedé serva AR77 (1500), mgf. Uran (400), senzor. predvolba do TVP se zobrazením na obrazovce (800), mf. zesilovač A3/77 (200), melod. zvonec (250), otáčkomer SAK215 (500), zapájovanie A10/79 (250); zabezpeč. zar. A 9/78 (200), cyklovač A 10/82 (150), nedokončené: DVM A 5/78 (350), osciloskop 0 až 5 MHz A 5/82 (250), přijímač 80/160 m A 5/83 (150). Koupím 75491, C520D, AY-3-8710, B110D, A277D, F9347, BF245C. D. Sojka, Nemocniční 1947/42, 026 01 Dolní Kubín.

JVC hi-fi stereo radio Cassette Recorder přenosný model RC-M70L/LB, počítač na vyhledávání 16 skladeb, zesilovač 2x 15 W, manual i autom. nahrávání. metal. čas. spin. rádia OIRT a CCIR, DV, SV, KV1 až 3, nový (10 900). Jiří Sachs, Sportovní 5, 664 91 Ivančice.

Grundig CN510-Super hi-fi gramo MC400 poloautomatický, výb. stav (à 3300). Vladimír Tylík, Rybáková 1750, 530 02 Pardubice.

SFE 10,7, AY-3-8500, osadený ploš. spoj. s AY (90, 460, 700), BF981, BF90, BF245, LED čísla, IV-6, UA739, NE555; X-taly, digi. voltmetr, tr. přijímače, BC, BD, BF, BW, PIN, MC, CD rozostaván osciloskop, R, C, L ažd. Koupím osobní mikropočítač, různé přístroje a radiomateriál. Odpověď za známkou. Š. Szegedi, Sov. armády 15, 982 01 Šafárikovo-Staráň. Prog. kalkulačka B3-34 (698), mgf. B90 480), mgf. Sonet B (290), oba funkční, mikropočítač 12 V/1 A a 250 V/6 A (19, 28), vázání AR A 72 a 73, tech. magazín 1969–1973, katalog HP 1983 (à 49), katalog el. souč. a konstr. dílu I. (119). L. Pokorný, M. Majerová 5, 736 01 Havířov-město.

Basový reprodobox 160 W (2500), AR a ARB vyměním, prodám dle seznamu; TW 120/(1600), discoapparatu-

ra 2x 100 W (3400). M. Lorek, Kárníkova 556, 500 06 Hradec Králové.

Casio PB100 (4500), nová. RNDr. M. Piovarčík, L. Svoboda 4/19, 969 00 Banská Štiavnica.

ZX 81 + 16 kB + programy + přísl. (7500), dohoda možná. Ing. Ivo Žížka, Malátova 2430, 400 11 Ústí nad Labem, tel. 445 62.

Časové relé TU60 nastavitelnost od 3 s do 60 h. (700). L. Gajdošák, Mandysova 1308, 500 06 Hradec Králové 6.

Reprosoustavy – 8 Ω, 12 dB, 30 W – 4x ARO 6608, 2x ARV 161 (pár 1600), 4/16 Ω, 12 dB, 50 W – 2x ARN 6608, 2x ARO 666, 2x ARV 168 (pár 4000), TW 120 (1600), stroboskop (500), nepoužité ARO 666, ARV 168 (a 60). J. Sládek, Leningradská 3/85, 010 08 Žilina.

Kompletne osadené dosky VKV přijímača podle přílohy AR 83 (700). J. Ruisl, Sever 5/33, 957 01 Bánovce n. Bebr.

Modul č. 2 Applied Statistics pro TI-58/59 včetně překladu manuálu (1350), koupím Spectrum – nabídnete. Ing. M. Kofroň, Na rybničkách 5, 704 00 Ostrava-Zábřeh.

Magnetofony B-43 stereo (1000), ZK 146-T mono (350) a 2 ks nepoužité bass reproduktory L 2901 – 15 W, 4 Ω, Ø 20 cm, rozsah 24–4000 Hz, citlivost .92 dB (400). M. Peták, Husova 955, 263 01 Dobříš.

Avomet C-4328 (1200), A-metr do 50 A (200), čas. relé TX-11 (300), RTS-61 (900). J. Šíma, Zahradní 1268, 751 31 Lipník n. B.

Minivizor TA 675 + nahrad. elektroniky (850), zadní desku Stassfurt T1009U i s elektr. (230), čas. Funktechnik svázaný 1965 až 66 (180). Jap. mf. 7 x 7 ž. b. č. (70). J. Pisařík, Pod koničky 451/II, 339 01 Klatovy.

ZX-Spectrum 48 kB + příslušenství + orig. programy (14 000). A. Fébertová, Budovateľská 15, 932 01 Čalovo.

8 stopý pořizovač děr. pásky (700) a snímač děr. pásky (300), sběr. Centronic, stol. kalk. Elka Kompl. (450). L. Hadrava, Žitavská 490, 460 11 Liberec.

Magnetofony B115 Hi-fi stereo použitý asi 20 hod. (3900). Nový perfektní stav. V. Kos, Spoj. národní 945, 544 01 Dvůr Králové n. L.

Na BTV Elektronika C430 zdrojovou část (400), RGB zesilovače (300), vertikální rozkládové obvody (200), OMF (200), ZMF (100), kan. voliče VHF a UHF (a 200), VN zdroj (300), vše v chodu. M. Vítek, 561 34 Výprachice 39.

Equalizér Technics 8020, 12 pásem, zobrazení průběhu LED, reverze monitor, perfektní vzhled (15 000). Rapala, RA3, 703 72 Ostrava 3.

MK27 (1000), kalk. Komet 1 (800), amat. 4kanál. vysílačku + přijímač + 2 serva (1500), 3 kaz. mgf. na součástky A3 vše (1000), vrak Grundig (200), Avomet C4312 (900), Ohmmetr (200), mA – 300mA (200), galvanometr, mA, 1-0-1, ampérmetr 25 A (50, 50, 50) AR-A 8, 12/83, AR-A 1 až 4, 12/84 (a 4). Koupím AR-A 4, 10/83, 6, 7/84, A277D, LED LQ. O. Vaculka, Strážnice 1170, 696 62 Hodonín.

Kvantíkum 43QV26 (400) a sovětský osciloskop OML-2M nový (2000). Ján Jung, Prostějovská 3, 080 01 Prešov.

Barevný prenosný televizor LC430, nepoužívaný, vypíná-sifová část, baterie jde (2000), radiokazet zn. Europa Star Videoton mad. zárovňí (2900). Josef Vařák, Revoluční 59, 751 17 Horní Moštěnice.

BF900 (80), BSW69* (25), kryst. 6,5 MHz (100), 32,768 kHz (90), IO – CA3189 (120), CD4013 (50), nové nepoužité. L. Fryčák, Trnkova 26, 779 00 Olomouc.

Digitální multimetr Sinclair PDM35 (2100). J. Winkler, Výškovická 93, 704 00 Ostrava 3.

Cívkový magnet Philips N4504, 3 mot., 3 hlavy, 3 rychl., 35 až 11 000 Hz, 35 až 19 000 Hz 35 až 25 000 Hz, kontr. odpolech sluch. Náhradní díly (11 500), tuner 3606 A hi-fi (3300), zesilovač Lafayette La750 2 x 50 W, 4, 8, 16 Ω, 15 až 30 000 Hz, mnoho vstupních a výstupních možností (3300). Vše ve výborném stavu. J. Horecký, Husova 1571, 390 02 Tábor.

BTV Elektronika 718 (4000), vadná předvolba. Miroslav Škop, 190 00 Praha 9-Vinohrady 399.

Sinclair ZX Spectrum 48 kB nový, velký počet her a programů (10 500). L. Pikulík, Litvínovská 518, 190 00 Praha 9.

Koupě

ARO 835 jednotlivě i více kusů. Nové nebo málo hrané. J. Horňáček, Závodní 606, 696 74 Velká nad Veličkou.

Antén. rotátor. Josef Faméra, Malá 2, 162 00 Praha 6.

2x BFR96, 91, 90, 34A. M. Uhliř, Jílovská 430/21, 142 00 Praha 4, tel. 46 54 83.

Stereodekodér TCA4500A 3 ks. A. Chmura, Majora 4436, 708 00 Ostrava 4.

Duralovou parabolou o průměru 1,5 až 2 m. D. Thiel, Ves 62, 463 73 p. Habartice.

MGF čívky 22 cm. D. Knopp, 751 23 Dolní Újezd.

Receiver Tandberg TR2055, TR2075, TR2060, případně jiný typ této firmy. Miroslav Martinovský, Na hutích 6/689, 160 00 Praha 6.

2 ks filtr SFE 10,7MA párované, 1 ks SFW 10,7, 2 ks A277D. Ing. Levora, Na výslunci 74, 334 42 Chlumčany.

Televizor Satelit, Pluto nebo Minitesla i vzdálený. Jan Němc, Nad Rokoskou 22, 182 00 Praha 8, tel. 84 37 23.

Krystal 33,5–34,5 MHz v kovovém pouzdro. Nabídnete. Ing. J. Michalík, Číháková 17, 190 00 Praha 9-Vysoké Mýto.

Kalkulátor Elektronika B2-26 i nefungující (hlavní IO dobrý) nebo IO K145IP11, sov. výroba. Pavel Kučera, 783 82 Medlov 70.

Z80A CPU, PIO, 2716, 2758, 3212, 3205 nebo ekviv., nap. jen 5 V, rychlosť nerozhoduje. Luboš Kloc, Lerchova 35, 602 00 Brno.

IO A277D 3 ks, IO NE555 1 ks. Karel Zátko, Zámecká 232, 387 01 Volyně.

RX 1,5 až 30 MHz. Případně i další pásmo. Len v dobrém stavě, pár občanských radiostanic mím. výkon 100 mW, přijímače Superhet, krystal 6800 kHz–7500 kHz. Ponuky písmenne. Jan Šarossy, Prešovská 25, 082 21 Veľký Šariš.

Receiver Technics SA-424, SA-323, SA-222, SA-212 nebo zes. Technics SU-Z22, SU-Z11, SU-V5, SU-V3 ve stříbrném provedení, 100% stav, uvedte cenu. Nabídnete. Pavel Šíp, Chomutovská 1237, 432 01 Kadář.

Stupnicu na rádio Melodia 16, ihned. Rudolf Bahář, Miloša Uhra 27, 917 08 Trnava.

AY-3-8610, AY-3-8710 + CD4011, NE555, LED č. z. z. obděl.: A277D, filtry 10,7 MHz, ant. předzesil. VKV-CCIR, různé polovodiče a materiál. Oliver Blšták, Pomezní 236, 739 33 Horní Datyně.

Osciloskop T-565, BM 370 alebo iný tov. typ. J. Sarkócy, SNP 149/A5, 916 01 Stará Turá.

2 ks BF900, BF961, A277D. Eduard Címerák, 020 51 Dohňany 145.

Sinclair ZX Spectrum. Jaroslav Hubáček, Vachkova 863, 500 09 Hradec Králové.

Obrazovku 32JK1L-1 kBPTV. Stanislav Gold, Lenina 64, 736 01 Havířov-Město.

Rádio Dolly, Menutet, mag. B60, A5 i nehrájici. Miroslav Bican. Tř. Rudé armády 187, 182 00 Praha 8.

Jakostní vstupní jednotku VKV laděnou varikapou a mf zesilovač, obojí nařaděné. Ing. M. Trojanec, Dimitrovova 20/605, 736 01 Havířov-Město.

Tlakový reproduktor 2 kusy ART481. Ihned. Luboš Kebrdle, 267 64 Olešná 149.

Trafo na Zetawatt 1420 do (200). Roman Rychtařík, A. Zápotockého 2038, 440 01 Louny.

Mazací tlmičku TESLA AYN107. Ján Garančovský, L. Szantov 15, 841 03 Bratislava.

FET tranzistory BF245 5 kusů i méně. M. Čechura, Prokůpkova 11, 320 05 Plzeň.

IO AY-3-8610, AY-3-8710. Uvedte cenu. M. Andrlík, Pod zahradami 490, 530 03 Pardubice.

Koupím katalog elektronik. Vladimír Bartoník, Anenská 632, 738 02 Městek.

Tranzistory AC187, AC188. P. Bubeník, ul. S. Chalupku 28, 967 01 Kremnica.

Sinclair Spectrum 48 K RAM

pro potřeby

stanice mladých techniků

koupíme

od instituce na fakturu,

nebo získáme

prevodem kmenového jméni.

Místní dům pionýrů a mládeže,

696 32 Ždánice.

RŮZNÉ

Hledám zájemce o výměnu zkušeností, programů, literatury na Commodore 64. V. Folprecht, Petrovická 163, 403 40 Ústí nad Labem.

Kdo zapůjčí nebo prodá schéma zapojení mad. čipů, monitoru s obraz. Philips. Videoton. Z. Kralochvíl, 538 43 Třemošnice.

Kdo poradí a promění jednoduchá zapojení v oboru AM-FM? Kříž, Zlatnická 4, 110 00 Praha 1, tel. 23 13 874.

Kdo zapůjčí za odměnu servisní návod k RMG Sanyo model M2530LU. R. Prokop, Loosova 13, 638 00 Brno.

příjme:

Pro zajištění výroby přenosného barevného televizoru pracovníky:

letovačky, dělnice na balení, skladnice, svačinářku, dělníky na obsluhu zahořovny (3 směny), manipulační dělníky, pracovníka na mechanickou kontrolu.

Plnoletým a bezdětným poskytneme ubytování. Zájemci, hlaste se na osobním odd. nebo na tel. č. 77 63 40.

Nábor povolen na území ČSSR s výjimkou vymezených území.

Členy závodní stráže (vhodné pro důchodce).

Zájemci, hlaste se na osobním odd. nebo na tel. č. 77 63 40. Náborová oblast Praha.

Pro provoz závodní jídelny:

pomocnou kuchařku s praxí, pomocnou sílu (pracovníci v obchodě), pomocnou sílu na mytí cerného nádobí, uklízečku.
Zájemci, hlaste se v osobním odd. nebo na tel. č. 77 63 40. Náborová oblast Praha.

Pro podnikovou údržbu:

strojního mechanika, elektrikáře, silnoproudého, klempíře, instalaře, truhláře, malíře-natěrače, sklenáře, mazáče strojů, zahradníka, čističe oken, čističe osvětlovacích těles, uklízečky, manipulačního dělníka, úklid dvora, výtaháře.

Zájemci hlaste se na osobním odd. nebo na tel. č. 77 63 40. Nábor povolen na území ČSSR s výjimkou vymezených území.

Pro výrobu vzorků a prototypů:

dílenského plánovače T8, samostatného plánovače T9, plánovače T7, podmínka psaní strojem. Zájemci, hlaste se na osobním odd. nebo na tel. č. 77 63 40. Náborová oblast Praha.

Mechaniky elektronických zařízení – pro provádění kontroly materiálu a vstupní kontroly přenosných barevných televizorů.

Zájemci, hlaste se na osobním odd. nebo na tel. č. 77 63 40. Nábor povolen na území ČSSR s výjimkou vymezených území.

Kdo zprovozní a oživí dig. multimeter PMM1000. Desky osazené z 80 %. Dobře zaplatím. Jiří Kadlec, Musovského 6, 623 00 Brno.

VÝMĚNA

AR 1961 až 1975, 4 knihy za filtr SPF 452/2,4 kHz i podobný, nebo prodám a koupím. J. Štulík, Švermová 454, 398 11 Protivín.

Přij. souprava 1,5 až 30 MHz (K12, kmit. ústř., kontr. oscil., klíčovač, frekv. adapt.) za wobler do 800 MHz, příp. spotreb. elektr. nebo prodám a koupím. Petr Knoťek, Křivoklátská 455, 199 Praha 9-Letňany.

ALFA; údaje o nových normách; ekonomicky zaměřené statí; některé vybrané značky ČSN; přehled čísel a kódů ve výpočetní technice; přehled logických funkcí a jejich značek apod.

Z oblasti nových prvků, materiálů a technologie (kap. 3) jsou uveřejněny statí, týkající se supravodivých vodičů, izolačních materiálů, chladičů polovodičových výkonnostních součástek a popis mechanismu Josephsonova jevu.

Ve čtvrté kapitole o výrobě a použití elektrické energie si mohou čtenáři přečíst zajímavé pojednání o stavu a směrech vývoje, vrstevních slunečních článků, dále užitečný přehled sazob za odber elektriny pro obyvatelstvo a informace o velkoobchodních cenách elektřiny.

Pátá kapitola je věnována amatérské elektronice; pod názvem *Epocha nových médií* jsou popsány některé nové principy aplikované ve spotřební elektronice (např. digitální záznam zvuku na desky, digitalizace v televizní technice apod.).

Další dvě kapitoly (Automatizácia a regulácia, Vypočítová technika) najdou své čtenáře naopak spíše mezi profesionálními zájemci, ať již techniky nebo ekonomy.

V další kapitole, věnované sdelovací technice, jsou statí o číslicových metodách kódování faksimile, o zpracování biosignálů výpočetní technikou, o metodách kódování obrazu a pro širší praxi popis zesiřovače TESA-Mini pro individuální příjem.

Další dvě kapitoly jsou z oblasti klasické silnoproudé: *Prevádzka, rozvod, údržba a revizia a Racionalizácia využitia elektrickej energie*.

Poslední část je věnována bezpečnosti práce; seznámuje s předpisy pro elektrická zařízení v prostředí s hořlavým prachem a s některými aspekty ochrany nulováním.

Jako v jiných publikacích tohoto typu, i v této ročence si patrně čtenáři z různých zájmových okruhů vyberou statí, které jejich zásobu znalosti obohatí. Některé partie knihy obsahují informaci více, jiné méně, nebo jsou příliš všeobecné, než aby bylo možno jejich zařazení do elektrotechnické ročenky považovat za optimální. (např. stař o vý-

zkumné a vývojové základně v ČSSR). Publikaci se nevyhnuly ani některé závady základního rázu, např. u statí o zesiřovači TESA-Mini je na stránce 308 odkaz na tabulky 1 a 2, které zřejmě bude čtenář marně hledat.

Knížka je určena pracovníkům v silnoproudé elektrotechnice a energetice, elektrotechnikům v praxi, v projekci, v obsluze a údržbě elektrotechnických zařízení, technikům výpočetních středisek, projektantům automatizovaných systémů řízení, režijnímu a provoznímu technikům, amatérům a ostatním zájemcům o elektrotechniku. JB

Glaser, W.: ÚVOD DO TECHNIKY SVĚTLOVODŮ. SNTL: Praha 1984. Z německého originálu Wolfgang Glaser: Lichtleitertechnik, eine Einführung, vydaného nakladatelstvím VEB Verlag Technik v Berlíně roku 1981, přeložil Ing. František Hoff, CSc. 168 stran, 113 obr., 7 tabulek. Cena brož. 13 Kčs.

Široká aplikace nových principů do praxe vyžaduje, aby se moderní technikou seznámil nejen úzký kruh odborníků, ale i širší část veřejnosti, zejména pracovníci, kteří budou o zavádění nové techniky rozhodovat, ti, kteří ji budou v provozu využívat, a konečně i mladá generace budoucích odborníků, u nichž je třeba vzbudit o nový obor zájem a poskytnout jí srozumitelnou formou nejzákladnější informace. Proto je třeba kládne hodnotit zařazení Úvodu do techniku světlovodů mezi tituly jedně z vydávých populárních knižnic SNTL.

Po krátkém úvodu, v němž je z hlediska historického vývoje techniky přenášení informací zhodnocen význam a perspektivy optického přenosu, jsou v deseti kapitolách vysvětleny základní pojmy a zá-

ČETLI
JSME

ELEKTROTECHNICKÁ ROČENKA 1985. ALFA: Bratislava 1984. 384 stran, 108 obr., 31 tabulek. Cena váz. 30 Kčs.

Tato pravidelně vydávaná a u elektrotechnické veřejnosti oblíbená ročenka přináší výběr zajímavosti, informaci o nových trendech v elektrotechnice, údaje o předpisech a normách, zprávy o výzkumných a vývojových, výrobních i správních organizacích, o výstavách apod.

Ročenka 1985, zpracovaná kolektivem 34 autorů pod vedením ing. V. Štefankoviče, přináší v jedenácti kapitolách uřiděné informace z těchto oblastí:

Všeobecné informace (kap. 1 a 2) – obsah tvoří např. historický přehled k 90. výročí existence rádia, seznámení odborných institucí, časopisů; veletrhu a výstav; výběr z technické literatury vydavatelství

Radio (SSSR), č. 2/1985

Dnešek a zítek elektronických hodin – Obrazovky pro černobílou televizi – „Telegraf“ v transceiveru Radio-76M2 – Směrová anténa pro několik krátkovlnných pásem – Budoucnost dvouvrstvových magnetofonových pásků – O zkreslení ní signálu – Korekční předzesilovač k přístroji Vega-106-stereo – Jakostní zvukový mří stupeň v TVP – Modul svislého vychylování v TVP Horizon C-257 – Použití člena exkluzivní nebo – BASIC pro Mikro-80 – Hudební nástroj ovládaný přiblížováním ruky – Stabilizátor střídavého napětí – Akustický ovládaný spínač – Základy číslicové techniky – Komprezor pro barevnou hudbu – Katalogové údaje: Stupnicové a speciální indikační prvky – Ze zahraničí – Start-7174, stavebnice indikátoru ní úrovně.

Radio, televizija, elektronika (BLR), č. 2/1985

Radioamatérské diplomy – Graficko-analytický způsob výpočtu souběhu (ve dvou bodech) obvodů pro přijímače VKV – Dálkové ovládání TVP pro teletextové informace – Mikropočítač Pravec a rozšířený BASIC – Základy koncepce návrhu číslicových zařízení – Optické přenosové systémy – Použití optoelektronických prvků v telefonní technice – Mikrofony – Doplněk k elektronickým varhanám – Obvodové řešení elektronického hudebního syntetizátoru pro kytařu – Zkoušení a měření polovodičových součástek – Zařízení pro akustickou signalizaci – Spoj optického vodiče – Transformátory pro impulsné regulační zdroje – Zařízení k ovládání pohonu paliva v automobilu – Poruchy napájecí části TVP Sofia 81 – Časové relé – Zdroj konstantního světla.

Radioelektronik (PLR), č. 1/1985

Z domova a ze zahraničí – Elektronika a elektronizace – Stereofonní zesilovač s výkonem 2x 150 W – Panoramatický regulátor – Univerzální konvertor VKV – Mnoháprvkové antény Yagi pro IV. a V. TV-pásmo – Televizní přijímače Venus TC500 a TC501 – Hledač kovových předmětů – Oprava obvodu identifikace barev v BTVP Rubin 714 – Převodníky A/D – „Spolupráce“ obvodů TTL a CMOS – Údaje polovodičových součástek CEMI (9) série UCY74 – „Havajský“ signální světlo, pro Fiat 126p – Slovnický techniky Hi-fi a video – Kapesní kalkulačka jako počítač otáček – Kónkurs na elektronické konstrukce.

Funkamateur (NDR), č. 3/1985

Generátor signálu pravouhlého průběhu s operačními zesilovači – Zajímavé pokusy s jednoduchými obvody – Sportovní rubriky – Zapojení k vytváření kmitočtového posuvu pro zařízení na 144 MHz – Doplněk k čítači-měřiči kmitočtu – Transvertor 28/144 MHz-modulové koncepce (2) – Univerzální piezokeramické jednotky (zdroje akustického signálu) ze závodu KWH – Reproduktoričový box „Capella“ – Kombinace čítače a digitálních hodin – Univerzální napájecí zdroj 5 V/4 A a 18 V/0,2 A (5) – Síťový napájecí zdroj pro krystalem řízené hodiny Ruhla, zajišťující napájení i při výpadku síťového napětí – Antenní zesilovač, napájený ze zdroje v televizním přijímači – Radioamatérský diplom Duna-Kanya – diplom.

Das Elektron International (Rak.), č. 3/1985

Technické aktuality – Pokusné zařízení pro širokopásmovou komunikaci v pásmu 440 MHz – Mikroelektronika na výstavě v Hannoveru – Kapacita paměti 4 megabit – Nové typy integrovaných obvodů využívané na univerzitě v Glasgow – Audiosignály v číslicové formě na magnetických deskách – EVA, navigační systém pro automobilisty – Měnič ss napětí 12/25 V, 180 W s tranzistory SIPMOS BUZ71A – Novinky Tektronix – Laser GaAs s krátkou vlnovou délkou – IO pro rozhlasové a TV přijímače: TDA1236, TCA720, UAA1009 – Měření teploty – Výstava ifab '85 – Převod mluveného slova na psaný text pomocí počítače – Nové komunikační systémy Siemens – Mezinárodní soustava jednotek SI.

ELO (NSR), č. 3/1985

Elektronika v zemědělství – Test deseti typů občanských radiostationí – Elektronický teploměr 0 až 100 °C – Rozmitaný ní generátor – Měřicí technika pro začínající (4) – Úvod do polovodičové techniky – Úvod do strojového jazyka (6) – Měření, řízení a regulace s počítačem (3) – Základní program pro Z-80 – Rozšíření Z-80 – Modem k domácímu telefonu – Zajímavé IO: TDA4718 – Studiový směšovací pult pro amatéry – Test digitálních multimetr – Hi-fi videomagnetofon Panasonic NV-870 – Videotext na barevné obrazovce – Technické zajímavosti – Tipy pro posluchače rozhlasu – Letecké simulátory u společnosti Lufthansa.

Radio, Fernsehen, Elektronik (NDR), č. 3/1985

Jednočipový mikropočítač U883 – Vývoj programu pro IO U882D – Řízení inkrementálních snímačů posuvných pohybů – Jednoduchový počítač sloužitelný se sítěnicí mikropočítače K 1520 – Programové vybavení pro PC 880 – Převodník C520D připojený k mikroprocesorovým systémům U880 – Vyhlašení říditele digitálním filtrem – Stavebnicová jednotka DAEZ 01 – Měřicí rádiového rušení – Zvětšení výkonu chladicí – Systémy s několika mikropočítači (11) – Informace o polovodičových součástkách 212 – Pro servis – Antenní soustavy – ČB TVP Luxomat a Debut – Osmimilimetrové videokamery – Přenos barevné televize časovým multiplexem – Digitální měřicí kapacity (2) – Aktivní kmitočtové výhybky – Generátory tvarových kmitů s integrovanými klopnými obvody – Elektronický ochranný spínač – Rychlý komparátor s výstupem TTL – Lineární hradlo s IO K140MA1 – Podprogram pro grafická zobrazení.

Elektronikschau (Rak.), č. 4/1985

Zajímavosti ze světa – Aktuality z elektroniky – Elektronika a trh – „Otevřený“ spojovací systém INTEL pro kombinace různých digitálních systémů – Indukční spínací součástky pro řídící techniku a automatizaci – Tři koncepce systémů pro logickou analýzu – Úspěšný rok 1984 v polovodičových součástkách – Výkonové operační zesilovače v praktickém provozu – Výroba relé ve Waidhofenu – Tektronix 2465 – DVS, analogový osciloskop do 300 MHz – Paměťový digitální osciloskop SOAR 1000 – Zajímavá zapojení: Univerzální zkoušecka TTL – Rychlý digitální signálový procesor – Nové součástky a přístroje.

ELO (NSR), č. 4/1985

Pozorování zemského povrchu z družic – Místní rozhlasové vysílače ve Švýcarsku – Zkoušec, určující typ tranzistoru (p-n-p, n-p-n) – Úsporná páječka – Uloha přímení v polovodičových materiálech – Měřicí technika pro začátečníky (5): děliče napětí a můstky – Úvod do strojového jazyka (7) – Měření, řízení a regulace s využitím počítače (4) – Jednočipový grafický procesor – Měření rychlosti posuvu pásku v magnetofonech – Zajímavé IO: SAB80215 – Značky pro vývojové diagramy – Elektronický přístroj k měření klimatických podmínek (7) – Měřicí měřítko pro C64 – Zámek na kód – Signálizace rozsvícených světel automobilu – Studiový směšovací zařízení (2) – Technické novinky a zajímavosti.

konnosti optiky, princip optických vysílačů a přijímačů, vlastnosti světlovodu, uvedeny současné i perspektivní aplikace a pro diskutovaný základní problém nové oblasti sdělovací techniky. V první z kapitol – *Světlo přináší informaci* – je stručně vysvětlena podstata moderních metod využití optiky ke sdělování s využitím návaznosti na tradiční, primitivní používání optických signálů. Ve druhé kapitole, nazvané *Od spektra ke koherenci*, seznámuje autor čtenáře se základními vlastnostmi světla a způsobem, jak jich lze pro sdělování využít. Další problémy, spojené s využíváním světla k přenosu signálů, probírá autor ve třetí a čtvrté kapitole

s názvy *Technika překonává přírodu a Utopie a skutečnost*. Princíp činnosti a vlastnosti tří základních součástí optického přenosového řetězce – vysílače, světlovodu a přijímače světla – jsou popsány v dalších třech kapitolách: *Světloved – prostředník mezi přijímačem a vysílačem*, *Světelná emisní a laserová dioda – zdroj světla pro optické sdělování*, a *Na konci přenosové trasy*. Některé z hlavních technických problémů, které je třeba při uvádění optického sdělování do praxe řešit, jsou probrány v další kapitole s názvem *Součástky optických obvodů*. Výhody, popř. nevýhody optického přenosu a zdůvodnění jeho rozvoje jsou námětem kapitoly *Světloved ve sdělovací síti*. V prognosticky zaměřené poslední kapitole *Sdělovací technika zítka* se na základě vlastností optického způsobu sdělování a předpokládaného rozvoje vědy a techniky rozebírá budoucnost optického přenosu. Dodatky, zabírající

posledních devět stránek textu knihy, doplňují populárně zaměřený výklad hlubší matematickým a fyzikálním výkladem nejdůležitějších jevů, využívaných při optickém přenosu.

Literatura, doporučená v původním německém originálu, je v českém překladu doplněna o dva tituly, jeden ze sovětské, druhý z československé produkce knižní technické literatury. Závěr knihy tvoří věcný rejstřík.

Publikace je psána svěží, srozumitelnou a poučnou formou a je-li to zásluha autora, pak je třeba dodat, že překlad rozhodně na čitostí knihy neutrální. Jasný výklad je doprovázen dvojbarevnými názornými obrázky. Knihu, určenou široké technické veřejnosti, konstruktérům a uživatelům zařízení pro optické sdělování, která může sloužit jako základ pro další studium tohoto oboru, můžeme všem našim čtenářům doporučit. Ba